



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 686 968 A5

51 Int. Cl.⁶: E 04 D 013/03

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01715/93

22 Anmeldungsdatum: 09.06.1993

24 Patent erteilt: 15.08.1996

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1996

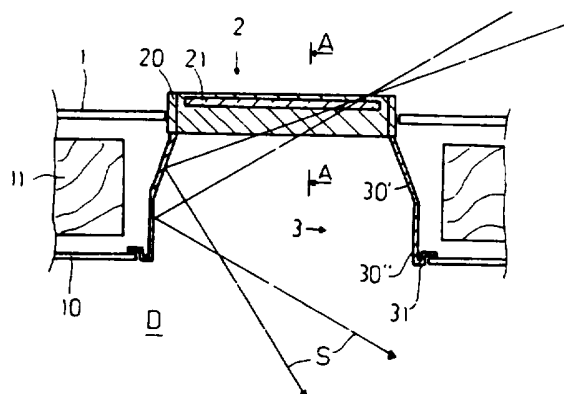
73 Inhaber:
Marius Schöpfer, Zollikonstrasse 27, 8122 Binz (CH)

72 Erfinder:
Schöpfer, Marius, Binz (CH)

74 Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG, Kanalstrasse 17,
Postfach, 8152 Opfikon-Glattbrugg (CH)

54 Fensterleibung für Dachflächenfenster.

57 Eine innere Fensterleibung (3) eines Dachflächenfensters (2) besteht teilweise aus hochglanzpoliertem Chromnickelstahlblech. Sie weist dadurch spiegelnde Flächen (30) auf, an denen diffuses und direktes Sonnenlicht maximal reflektiert werden. In den Dachgeschossraum (D) fällt somit eine grössere Lichtmenge, der Raum wird besser erhellt.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine innere Fensterleibung für Dachflächenfenster.

In Dachflächen werden Fenster eingelassen, um Dachgeschosse zu erhellen. Diesen Zweck erfüllen diese Fenster jedoch nur mangelhaft. Da sie sich in der Dachschräge befinden, erhellt das einfallende Licht nur einen kleinen Winkelbereich unterhalb des Fensters. Zudem sind die Dachfenster annähernd fluchtend mit der äusseren Dachhaut angeordnet. Das Dach besitzt aber, vorallem wenn das Dachgeschoss isoliert ist, eine beträchtlich grössere Dicke als das Fenster. Die innere Fensterleibung weist also grosse, das Fenster umrahmende Flächen auf, die wiederum die Lichtmenge im Raum beschränken, da nur Licht aus einem kleinen Winkelbereich die Fensterleibung passieren kann. Bei den bekannten Fensterleibungen wird der Winkelbereich des einfallenden Lichtes erhöht, indem die seitlichen Flächen der Fensterleibung nicht senkrecht zur Fensterfläche stehen, sondern sich zum Dachgeschossraum hin konisch erweitern. Dies ist jedoch nur bis zu einem gewissen Grad möglich, da Isolationsschicht und Dachsparren eine Minimaldicke aufweisen müssen und somit für die Seitenflächen einen Maximalwinkel bestimmen.

Eine Vergrösserung der Fensterfläche oder eine grössere Anzahl Fenster ist meist wegen den geltenden Bauvorschriften nicht möglich. Deshalb weisen Dachgeschossräume, die nur durch Dachflächenfenster erhellt werden, im allgemeinen eine geringe Lichtmenge auf.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Einbauten von Dachflächenfenstern zu schaffen, die eine Erhöhung der Lichtmenge im Dachgeschossraum ermöglichen.

Diese Aufgabe löst eine innere Fensterleibung für Dachflächenfenster, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie mindestens teilweise eine spiegelnde Fläche aufweist.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Dachflächenfenster mit der erfindungsgemässen inneren Fensterleibung, im Schnitt senkrecht zur Dachfläche dargestellt;

Fig. 2 das Dachflächenfenster mit der erfindungsgemässen inneren Fensterleibung, im Schnitt entlang A-A dargestellt.

In den Fig. 1 und 2 wird ein Fenster 2 gezeigt, das in eine schräge Dachfläche 1 eingelassen ist, wobei es annähernd mit der aussen liegenden Dachhaut fluchtet. Das Fenster 2 ist ein handelsübliches Normfenster mit Fensterrahmen 20 und Fensterglas 21. Das Fenster ist auf der Dachgeschoss-Seite D, also innen, von einer inneren Fensterleibung 3 umgeben. Durch die Breite des Daches weist diese Fensterleibung 3 nicht geringe Flächen auf. Die Fensterleibung 3 besteht aus zwei Seitenflächen 30 und je einer, in den Figuren nicht sichtbaren, oberen und unteren Fläche. In diesem Ausführungsbeispiel weisen die Seitenflächen 30 und

die obere und untere Fläche eine Neigung gegenüber der Fensterfläche auf, die von der Senkrechten zur Fensterfläche abweicht. Dadurch wird die Öffnung der Fensterleibung zum Dachgeschossraum D hin grösser. Im fensternahen Bereich weichen die Seitenflächen 30 stärker von der Senkrechten zur Fensterfläche ab als im fensterfernen Bereich. Im fensterfernen Bereich liegen die Seitenflächen 30 annähernd senkrecht zur Fensterfläche, ihr Abstand voneinander ist aber grösser als die Breite des Fensters. Dieser Aufbau wird dadurch erreicht, dass die Seitenflächen 30 aus zwei Teilflächen 30' und 30'' bestehen, die unterschiedliche Neigungswinkel besitzen. Der Unterschied im Neigungswinkel beträgt in diesem Beispiel etwa 20°. Andere Formen und Neigungswinkel der inneren Leibung sind jedoch möglich. Zur Optimierung muss auch die Neigung des Daches, die Ausrichtung des Hauses und die Fenstergrösse mitberücksichtigt werden.

Zur Erhöhung der Lichtmenge im Dachgeschoss weist die innere Fensterleibung 3 mindestens teilweise spiegelnde Flächen auf. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Seitenflächen 30 als Spiegel ausgestaltet. Die Seitenflächen 30 bestehen, im Gegensatz zu den üblicherweise verwendeten Holzverkleidungen, aus einem hochglanzpolierten Chromnickelstahlblech. Sie können auch aus anderen spiegelnden Materialien, wie poliertes Messing, Bronze, Nickel, Spiegelglas oder metallbedampfter Kunststoff, gefertigt sein. Das Blech ist entsprechend den gewünschten Teilflächen 30', 30'' gebogen oder geknickt. An der unteren, zum Dachgeschossraum D gerichteten Kante weist das Blech Mittel 31 für den Verbund mit der Dachflächenverkleidung auf. Diese Kante ist hierfür dreimal rechtwinklig gebogen, so dass senkrecht zu der fensterfernen Teilfläche 30'' eine Stufe mit zwei Absätzen vorhanden ist. Der letzte Absatz dieser Stufe wird bei der Montage unter die meist hölzerne Dachflächenverkleidung 10 geschoben. Diese abgewinkelte Stufe kann noch zusätzlich angeschraubt oder auf andere übliche Art fixiert werden. Auf der Fensterseite ist das Blech einfach an den Fensterrahmen angefügt. Weist der Fensterrahmen eine Nut auf, so befindet sich die Kante der Seitenfläche in dieser Nut. Mindestens die fensterferne Teilfläche 30'' weist im Bereich der Kanten, die an der oberen und unteren Fensterleibung angrenzen, Bohrungen 32 auf. Mittels diesen Bohrungen 32 wird die seitliche Fensterleibung 30 an den Dachsparren 11 angeschraubt.

Die verspiegelten Seitenflächen 30 ermöglichen, dass eine grössere Lichtmenge in den Raum fällt. Diffuses Licht, das in einem flachen Winkel durch das Fensterglas 21 fällt, wird an den Seitenflächen 30 mit einem hohen Prozentsatz reflektiert und fällt in den Dachgeschossraum D. Dieses Licht würde durch die bekannten, meist aus Holz gefertigten Seitenwände zu einem grossen Teil absorbiert werden und keinen wesentlichen Beitrag zur Erhellung des Raumes leisten. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Fensterleibung ist, dass auch direkte Sonneneinstrahlung über einen grösseren Zeitraum in den Dachgeschossraum D fällt. In

Fig. 1 sind einige mit S bezeichneten Sonnenstrahlen eingezeichnet. Diese Sonnenstrahlen S fallen in einem derart flachen Winkel durch das Fensterglas 21, dass sie auf die seitlichen Fensterleibungen treffen. Sie werden ebenfalls maximal reflektiert. Die Sonne scheint somit immer noch in den Raum, was bei den bekannten Fensterleibungen nicht mehr der Fall wäre.

Die erfindungsgemässe Fensterleibung kann auch bei bereits bestehenden Dachflächenfenstern eingesetzt werden, da sie ohne grosse bauliche Veränderung befestigt werden kann. Bei neu geplanten Dachflächenfenstern ist jedoch eine Optimierung der Neigungswinkel, der Lage und der Grösse der verspiegelten Flächen möglich. Beispielsweise kann, wie in dem beschriebenen Beispiel, erreicht werden, dass das Fenster selber in den spiegelnden Flächen unverzerrt abgebildet wird. Andere Effekte, auch bezüglich der Lichtreflexionen, werden erreicht, wenn anstelle eines Knickes die Seitenflächen gewölbt sind oder die Seitenflächen einen sich stetig verändernden Neigungswinkel aufweisen.

In einer weiteren, hier nicht dargestellten Ausführungsform, bestehen die Seitenflächen nicht aus einem einzigen Teil, sondern sind baukastenartig zusammengesetzt. Dabei sind die einzelnen Teile des Baukastens aus gleichen oder verschiedenen Materialien gefertigt.

In einer weiteren, hier ebenfalls nicht dargestellten Ausführungsform, ist die gesamte Fensterleibung, also die seitlichen, oberen und unteren Flächen, baukastenartig zusammensetzbar, die als Einheit einbaubar ist. In einer weiteren Variante ist das Fenster bereits mit dieser Fensterleibung fest verbunden.

Patentansprüche

1. Innere Fensterleibung (3) für Dachflächenfenster (2), dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens teilweise eine spiegelnde Fläche aufweist. 40
2. Innere Fensterleibung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei spiegelnde Seitenflächen (30) aufweist. 45
3. Innere Fensterleibung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die spiegelnden Seitenflächen (30) gegenüber der Senkrechten zur Fensterfläche geneigt sind. 50
4. Innere Fensterleibung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die spiegelnden Seitenflächen (30) im fensternahen Bereich (30') eine von der Senkrechten zur Fensterfläche stärker abweichende Neigung als im fensterfernen Bereich (30'') aufweisen. 55
5. Innere Fensterleibung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenflächen (30) zwei Teilflächen (30', 30'') mit unterschiedlichen Neigungswinkeln aufweisen. 60
6. Innere Fensterleibung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterschied der Neigungswinkel der Teilflächen (30', 30'') etwa 20° beträgt. 65
7. Innere Fensterleibung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der spiegelnde Teil der

Fensterleibung (3) aus hochglanzpoliertem Chromnickelstahlblech besteht.

8. Innere Fensterleibung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede Seitenfläche (30) aus einem einzigen Stück des spiegelnden Materials gefertigt ist, das an seinem fensterfernen Ende Befestigungsmittel (32) aufweist, mittels denen die Seitenflächen (30) an einem Dachsparren (11) fixierbar sind.

9. Innere Fensterleibung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens teilweise baukastenartig zusammensetzbar ist.

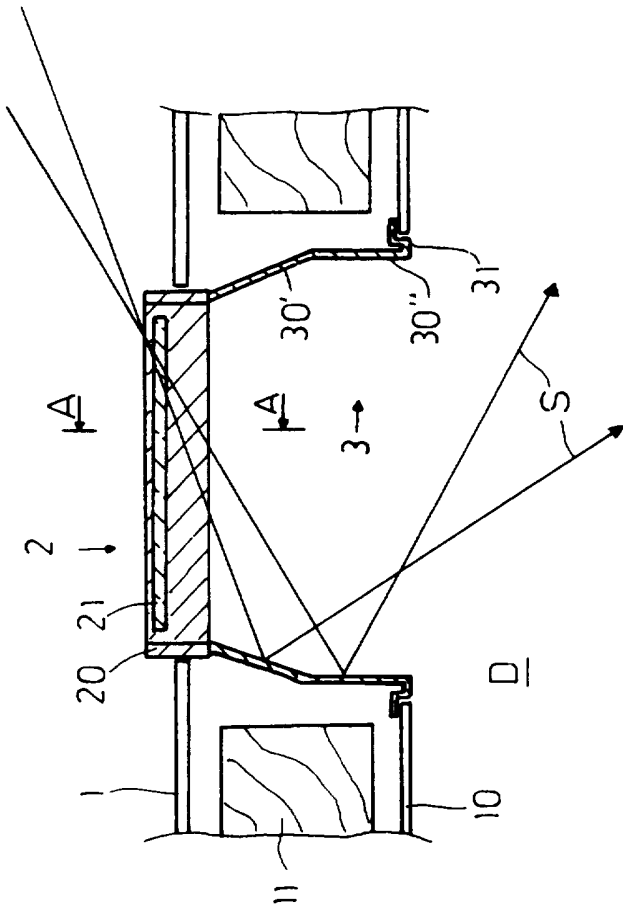


Fig.1

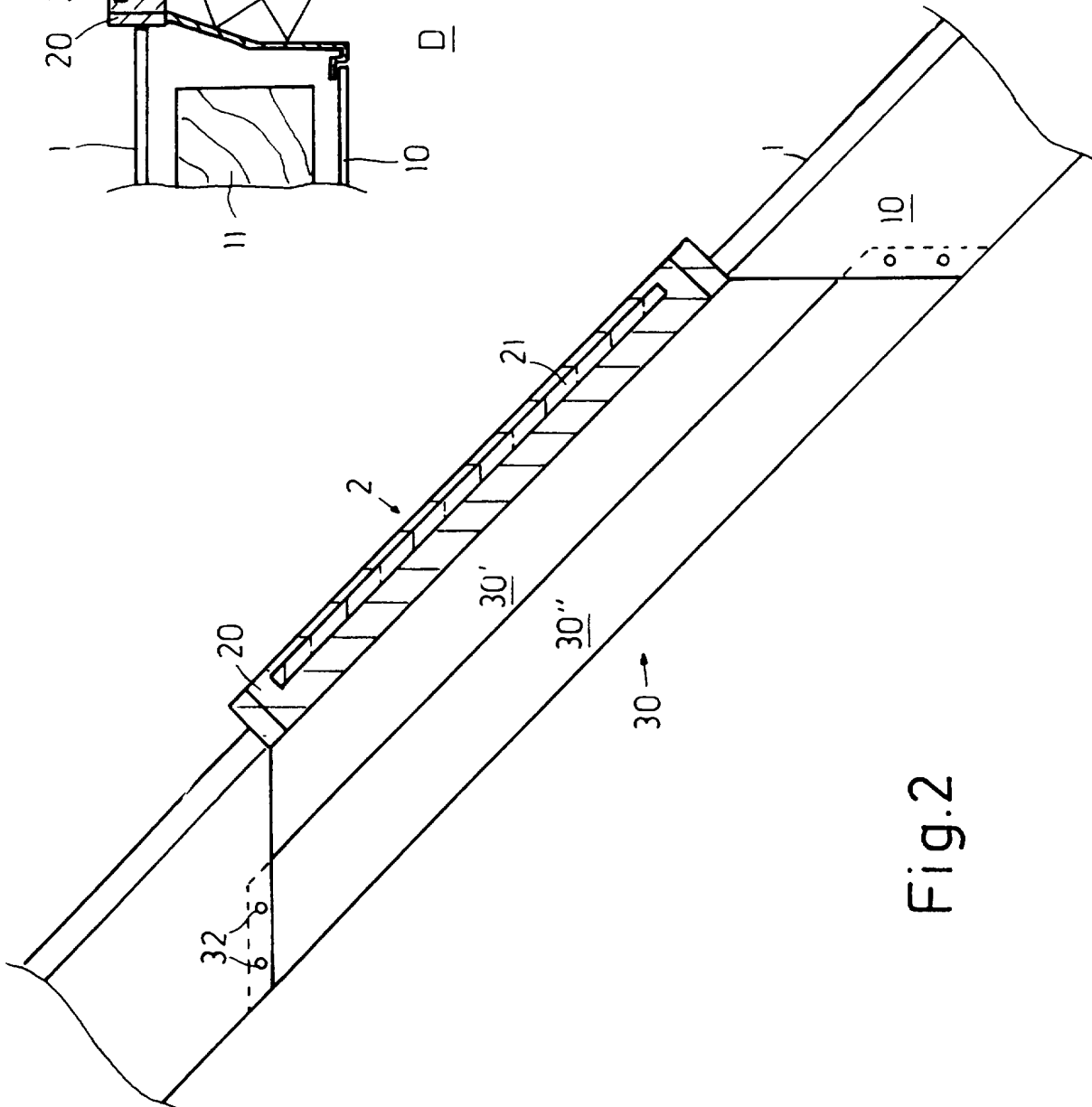


Fig.2