

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89102408.5**

51 Int. Cl.4: **F24F 7/02**

22 Anmeldetag: **11.02.89**

30 Priorität: **29.02.88 DE 3806391**

71 Anmelder: **B.V. LEIDSE HOUTHANDEL v/h**  
**Kater en Wiethoff**  
**Helmstraat 2**  
**Maastricht(NL)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.09.89 Patentblatt 89/36**

72 Erfinder: **Baus, Heinz Georg**  
**35, Wartbodenstrasse**  
**CH-3626 Hünibach-Thun(CH)**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL**

74 Vertreter: **Klose, Hans, Dipl.-Phys. et al**  
**Kurfürstenstrasse 32**  
**D-6700 Ludwigshafen(DE)**

54 **Lüftungsvorrichtung.**

57 Eine Lüftungsvorrichtung enthält ein Gehäuse, in welchem ein Lüftermotor (42) mit einem Lüfterrad (10) angeordnet ist. Das Gehäuse enthält eine schwenkbar gelagerte Lüftungsklappe (14) um den Luftkanal zu schließen oder freizugeben. Die Lüftungsvorrichtung soll mit geringem konstruktivem Aufwand derart ausgebildet werden, daß bei kleinem Volumen und geringem Gewicht der Einsatz auf einem Dach eines Wintergartens oder dergleichen ermöglicht werden kann. Es wird vorgeschlagen, das Gehäuse aus einem unteren und einem oberen Profileteil (2, 4) aufzubauen, wobei eine schmale Außenkontur ähnlich einem Parallelogramm vorgegeben wird. Der untere Profileteil (2) enthält die Öffnung (6) durch welche die Luft angesaugt wird, während an einem vorstehenden Teil (16) des oberen Profiletteiles (4) die Lüftungsklappe (14) angelenkt ist.

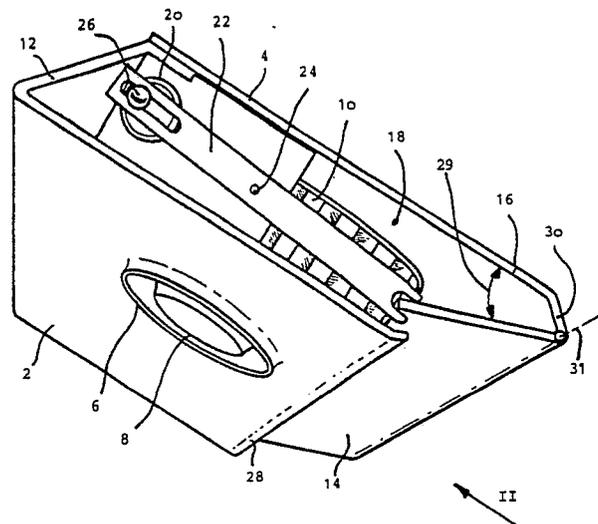


Fig. 1

EP 0 330 893 A2

## Lüftungsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lüftungsvorrichtung gemäß den im Oberbegriff von Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Aus der DE-A-25 57 762 ist eine Lüftungsvorrichtung bekannt, welche als Dachlüfter ausgebildet ist und ein Laufrad radialer oder axialer Bauart aufweist. Der mit dem Laufrad gekoppelte elektrische Motor ist auf einer Platte angeordnet und ist von zylindrischen, schalldämpfenden Elementen sowie einem Gehäuse umgeben. Diese vorbekannte Lüftungsvorrichtung weist vergleichsweise große Außenabmessungen auf und ist zum Einbau auf Dächern von großen Fabrikhallen oder dergleichen bestimmt. Der Einsatz bei Gewächshäusern, Wintergärten oder dergleichen ist im Hinblick auf die Außenabmessungen und das Gewicht nicht ohne weiteres möglich.

Ferner ist aus der GB-A-12 75 048 eine Lüftungsvorrichtung bekannt, deren Gehäuse aus einer Vielzahl von Einzelteilen zusammengesetzt ist und welches Gehäuse vergleichsweise große

Außenabmessungen aufweist. Diese Lüftungsvorrichtung enthält zwei miteinander gekoppelte Jalousien, um wahlweise auf Umluftbetrieb oder auf Abluftbetrieb einzustellen. Die Lamellen der Jalousien sind in besonderen Führungen gehalten und dort schwenkbar angeordnet, wodurch ein nicht unerheblicher Fertigungsaufwand bedingt ist. Der Einbau in Gewächshäuser oder dergleichen ist aufgrund des großen Bauvolumens und Gewichtes nicht ohne weiteres möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Lüftungsvorrichtung der eingangs genannten Art mit geringem konstruktivem Aufwand dahingehend auszubilden, daß ein geringes Bauvolumen und gleichwohl ein großer Luftdurchsatz gewährleistet wird. Die Lüftungsvorrichtung soll kostengünstig aus wenigen Bauteilen gefertigt werden können, wobei vor allem eine geringe Bauhöhe erzielt werden soll. Die Vorrichtung soll bevorzugt außen auf einem Dach angeordnet werden können und es soll zuverlässig das Eindringen von Regen in das Gerät und in den Wintergarten, Gewächshaus oder dergleichen vermieden werden. Ferner soll je nach Einsatzbedingungen die Lüftungsvorrichtung auch mit mehreren Lüftern bestückt werden können, um die jeweils geforderte Luftleistung erbringen zu können. Die Lüftungsvorrichtung soll ein geringes Gewicht aufweisen und in einfacher Weise auf dem Dach eines Gewächshauses oder dergleichen angeordnet und in dieses integriert werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Die vorgeschlagene Lüftungsvorrichtung zeich-

net sich durch eine kompakte Bauweise und eine funktionssichere Konstruktion aus. Das Gehäuse besteht aus wenigstens zwei Profilverteilen, die in geeigneter Weise miteinander verbunden sind und jeweils an den Enden mit Seitenwänden abgeschlossen sind. Die Profilverteile sind zweckmäßig als Profilschienen ausgebildet, welche insbesondere durch Strangpressen oder Strangspritzen gefertigt sind und/oder aus Aluminium bzw. einer Aluminiumlegierung bestehen. Die untere Profilschiene, welche dem Innenraum des Wintergartens oder dergleichen zugekehrt ist, weist eine Öffnung auf, durch welche die Luft vom Lüfter angesaugt wird. Die obere Profilschiene bildet sozusagen das Dach der Lüftungsvorrichtung und enthält einen nach unten vorstehenden Teil, an welchem eine Lüftungs- 5 klappe angelenkt ist. Der genannte vorstehende Teil ragt, ähnlich einem Dachvorsprung, über die untere Profilschiene hinaus, so daß bei geöffneter Lüftungs- 10 klappe das Eindringen von Regen in das Innere des Gehäuses der Lüftungsvorrichtung zuverlässig unterbunden wird. Die Lüftungsvorrichtung enthält einen Antriebsmotor, der insbesondere über ein Getriebe mit der Lüftungs- 15 klappe zu deren Betätigung gekoppelt ist. Durch geeignete Endschalter wird gewährleistet, daß der elektrische Antriebsmotor nur bei zumindest teilweise geöffneter Lüftungs- oder Abdeckklappe in Betrieb gesetzt werden kann. Auch die Lüftungs- 20 klappe ist entsprechend den Profilverteilen aus einer Profilschiene gefertigt. Die Lüftungsvorrichtung kann damit ohne Schwierigkeiten in unterschiedlichen Längen, entsprechend den jeweiligen Einbaubedingun- 25 gen gefertigt werden, wofür lediglich die genannten Profilschienen auf das gewünschte Maß zurechtgeschnitten werden müssen; die übrigen Komponenten können unverändert zum Einsatz gelangen. Entsprechend der gewünschten Lüfterleistung können in einem Gehäuse bevorzugt auch mehrere 30 Lüfter mit Lüfterrad, Lüftermotor usw. über die Länge der Profilschiene bzw. des Gehäuses verteilt angeordnet werden. Die für die Anlenkung der Lüfterklappe benötigten Gelenkteile des oberen Profilver- 35 teils und entsprechend der Lüftungs- klappe und werden in einem Arbeitsgang bei der Herstellung der Profilschienen mitgefertigt. Besondere Halte- 40 vorrichtungen, Achsen und dergleichen zur Anlenkung entfallen somit, wodurch einerseits erhebliche Fertigungsvorteile erzielt werden und andererseits das Gewicht und das Bauvolumen kleingehalten werden können. 45 50

In einer besonderen Ausgestaltung ist der Antriebsmotor mit dem Lüfterrad auf einer Haltevorrichtung angeordnet, die lösbar mit dem Gehäuse verbunden ist. Diese Haltevorrichtung ist derart

ausgebildet und angeordnet, daß zu Wartungs- oder Reparaturzwecken der Lüfter in den Innenraum des Gewächshauses oder dergleichen entfernt werden kann, ohne daß aufwendige Montagearbeiten auf der Außenfläche des Daches notwendig werden. Die Haltevorrichtung enthält zweckmäßig eine Platte und einen in das Innere des Gehäuses hineinragenden Bügel, an welchem der Antriebsmotor mit dem Lüfter befestigt ist.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltung ist die Antriebsvorrichtung für die Abdeckklappe an einer Seitenwand des Gehäuses angeordnet. Die Antriebsvorrichtung enthält einen elektrischen Antriebsmotor und die Kopplung mit der Abdeckklappe erfolgt zweckmäßig über ein Hebelgestänge. Die Betätigungsvorrichtung wird als Baugruppe mit der Seitenwand vorgefertigt, wodurch der Montageaufwand nicht unwesentlich reduziert wird. Durch die Anordnung des Antriebsmotors für den Lüfter auf einer Haltevorrichtung wird der Fertigungs- und Montageaufwand kleingehalten.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung enthält die Antriebsvorrichtung einen Seilzug zur Betätigung der Abdeckklappe. Ferner ist ein schwenkbarer Riegel vorgesehen, welcher über den Seilzug betätigt werden kann und die Abdeckklappe zum Aufschwenken freigibt. Im abgesperrten Zustand der Abdeckklappe wird mittels des Riegels ein unbeabsichtigtes Öffnen unterbunden. Diese Antriebsvorrichtung ist zweckmäßig als vorgefertigte Baugruppe ausgebildet, die an der Längsseite der Lüftungsvorrichtung angeordnet ist.

Weiterbildungen und besondere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und in der Beschreibung im einzelnen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische und perspektivische Ansicht der Lüftungsvorrichtung schräg von unten entsprechend der Einbaulage,

Fig. 2 eine Ansicht auf eine modifizierte Ausführungsform entsprechend Blickrichtung II gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Aufsicht in Richtung III gemäß Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt entlang Schnittlinie IV gem. Fig. 2,

Fig. 5 einen Schnitt entlang Schnittlinie V gem. Fig. 2,

Fig. 6 einen Schnitt entlang Schnittlinie VI gem. Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Darstellung einer besonderen Ausgestaltung der Antriebsvorrichtung.

Die schematische Ansicht gemäß Fig. 1 zeigt einen unteren Profilteil 2 und einen oberen Profilteil 4, die an den Enden mit hier nicht weiter dargestellten Seitenwänden verbunden sind und das Ge-

häuse der Lüftungsvorrichtung bilden. Die Profilteile 2, 4 können, wie dargestellt, aus Aluminiumblechen oder dergleichen gefertigt und entsprechend gebogen sein oder aber aus stranggepreßten Profilschienen bestehen, wobei ggf. mehr als zwei Profilschienen vorgesehen werden können. Der untere Profilteil 2 weist eine Öffnung 6 auf, durch welche die Anströmkante 8 des Lüfterrades 10 hindurch erkennbar ist. Der untere Profilteil 2 liegt im montierten Zustand auf einer Platte oder dem Dach eines Gewächshauses oder dergleichen auf und ist in geeigneter Weise mit diesem verbunden. Die Außenkontur des Gehäuses entspricht im wesentlichen einem Parallelogramm, wobei eine obere Rückwand 12 sowie eine Lüftungs-  
5 klappe 14 zwischen den beiden Profilteilen 2, 4 vorhanden sind. Der obere Profilteil 4 weist einen nach unten vorstehenden Teil 16 auf, an welchem die Lüftungs-  
10 klappe 14 angelenkt ist. Hierzu weisen die Lüftungs-  
15 klappe 14 und der vorstehende Teil 16 scharnierartig ineinander greifende Vorsprünge und gebogene Haken auf, die hier nicht weiter dargestellt sind. Der vorstehende Teil 16 ist derart angeordnet und verlängert, daß bei geöffneter Lüftungs-  
20 klappe 14 in den Innenraum 18 des Gehäuses kein Regen eindringen kann. Die Profilteile 2, 4 sowie die Rückwand 12 und auch die Lüftungs-  
25 klappe 14 sind im Innenraum 18 mit hier nicht weiter dargestelltem Schall- und/oder Wärmedämmmaterial ausgekleidet.

Wie ersichtlich, ist die Lüftungsvorrichtung entsprechend der Neigung eines Daches gleichfalls geneigt angeordnet. In der geschlossenen Stellung liegt die Lüftungs-  
30 klappe 14 im wesentlichen in einer horizontalen Ebene. Die Schwenkachse 31 der Lüftungs-  
35 klappe 14 ist entsprechend dem vorstehenden Teil 16 und dem Winkelteil 30 derart zum Anschlagteil 28 angeordnet, daß in der erforderlichen Einbaulage die Schwenkachse 31 und der  
40 Anschlagteil 28 im wesentlichen in einer Horizontalebene liegen. Es versteht sich, daß bei den üblichen Dachneigungen im Bereich zwischen 20 und 60 Winkelgraden bezüglich der Horizontalen auch die gemeinsame Ebene für den Anschlagteil und die Schwenkachse 31 in einem vorgegebenem  
45 Winkelbereich variiert wird. Es hat sich als besonders zweckmäßig herausgestellt, die Schwenkachse 31 in der Weise anzuordnen, daß in der geschlossenen Position die Lüftungs-  
50 klappe 14 zum oberen Profilteil 4 einen Winkel 29 in der Größenordnung von 40° aufweist. Für die üblichen Dachneigungen wird damit gewährleistet, daß die Lüftungs-  
55 klappe 14 aufgrund ihres Eigengewichtes in der geschlossenen Position gehalten wird. Damit kann ein nachteiliges Klappern, beispielsweise in Folge von außen einwirkenden Winddruckkräften zuverlässig unterbunden werden.

Im Innenraum 18 befindet sich für die Lüf-

tungs-klappe 14 eine Betätigungs-vorrichtung, welche einen Getriebemotor 20 und einen Hebel 22 aufweist. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist hier der Hebel an der Außenseite des Getriebemotors 20 dargestellt, doch befindet sich dieser Hebel 22 zweckmäßig zwischen dem Getriebemotor 20 und dem Lüfterrad 10. Der Hebel 22 ist um eine Achse 24 schwenkbar und einerseits mit einem exzentrisch angeordneten Zapfen 26 des Getriebemotors und andererseits mit der Lüftungsklappe 14 gekoppelt. Wird der Getriebemotor ein geschaltet, so schwenkt der Hebel 22 um die Achse 24 mit der Folge, daß die Lüftungsklappe 14 geöffnet bzw. wieder geschlossen wird. Der Profilteil 2 weist einen nach oben abgewinkelten Anschlagteil 28 für die Lüftungsklappe 14 auf. Der obere Profilteil 4 bzw. dessen vorstehender Teil 16 weist einen Winkelteil 30 auf, welcher nach unten abgewinkelt ist und zur Verbesserung des Spritzwasserschutzes bei Regen dient. Um das Eindringen von Blättern oder Tieren bei geöffneter Lüftungsklappe 14 zu verhindern, wird im Innenraum oder auch vor der Lüftungsklappe 14 ein Drahtgitter, Lüftungsgitter oder dergleichen angeordnet.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht einer anderen Ausführungsform, und zwar in Blickrichtung auf die geschlossenen dargestellte Lüftungsklappe 14. An den Enden der beiden Profilteile 2, 4 ist jeweils eine Seitenwand 32, 34 angeordnet, wobei mittels Schrauben eine feste Verbindung hergestellt ist. Der untere Profilteil 2 ist auf einem Rahmen oder Dachplatte 54 montiert, die in nicht weiter dargestellter Weise mit dem Glasdach eines Wintergartens oder dergleichen befestigt ist. Die Lüftungsvorrichtung weist eine geringe Bauhöhe 38 auf, die erfindungsgemäß nur zwischen 6 und 12 cm zweckmäßig zwischen 7 und 10 cm groß ist. Die Lüftungsvorrichtung kann daher problemlos zwischen zwei Sparren eines Daches des Wintergartens angeordnet werden.

In der Zeichnung rechts ist eine zweite, im übrigen übereinstimmend ausgebildete Lüftungsvorrichtung teilweise angedeutet. Die beiden Lüftungsvorrichtungen sind in einem seitlichen Abstand 40 von wenigen Zentimetern angeordnet, so daß durch den Kanal zwischen den beiden Lüftungsvorrichtungen Regenwasser abfließen kann, wobei auch Blätter ohne weiteres mitgenommen werden. Mit einer Abdeckung 43, die gegebenenfalls über die benachbarten Lüftungsvorrichtungen greift, wird der Kanal 41 oben geschlossen. Die Ausbildung eines "Sumpfes" an den Rückwänden wird hiermit verhindert. Desweiteren wird durch die bereits erwähnte parallelogrammförmige Ausbildung und Schrägstellung der Rückwand das Abfließen von Regenwasser ermöglicht und das Ansammeln eines "Sumpfes" infolge von Blättern u.s.w. wird verhindert.

Der Lüftermotor 42 mit dem Lüfterrad 10 eines Radiallüfters ist im Innenraum 18 mittels einer Haltevorrichtung 44 lösbar angeordnet. Die Haltevorrichtung 44 enthält eine Bodenplatte 46 und einen Bügel 48, an dessen Unterseite der Lüftermotor 42 befestigt ist. Die Haltevorrichtung 44 bzw. deren Bodenplatte 46 ist mit dem unteren Profilteil 2 verschraubt, der eine Bodenöffnung 47 enthält. Die Haltevorrichtung 44 und folglich auch der Lüftermotor 42 lassen sich nach Lösen der Schraubverbindung in Richtung des Pfeiles 50 nach unten, also in das Innere des Wintergartens herausnehmen. Auf der Bodenplatte 46 ist ein Ring 51 angeordnet, der den Strömungskanal bildet. Das Lüfterrad 10 ist erfindungsgemäß als ein Radiallüfter ausgebildet, um die Luft von unten in Richtung der Längsachse 53 anzusaugen und radial in den Innenraum des Gehäuses und von dort über die Gehäuseöffnung auszublasen, welcher die Lüftungsklappe 14 zugeordnet ist. Aufgrund der Ausbildung als Radiallüfter kann eine sehr niedrige Bauhöhe 38 bei gleich hoher Lüfterleistung erreicht werden. Wichtig ist insoweit, daß die Gehäuseöffnung und ebenso die Lüfterklappe sich praktisch über die gesamte Länge des Gehäuses erstrecken. Aufgrund der großen Gehäuseöffnung ist bei geöffneter Lüfterklappe der Strömungswiderstand sehr klein. Desweiteren werden für das freie Abströmen der Luft nachteilige Umlenkungen, störende Kanten, welche Wirbel verursachen, oder gar enge Durchlaßöffnungen vermieden.

An der Seitenwand 34 ist der Getriebemotor 20 der Betätigungsvorrichtung für die Lüftungsklappe 14 befestigt. Wie ersichtlich, befindet sich der Hebel 22 zwischen dem Getriebemotor 20 und dem Lüfterrad 10 im Innenraum 18. Aufgrund der exzentrischen Anordnung des Zapfens 26 sowie die Anlenkung des Hebels 22 erfolgt das Öffnen und Schließen der Lüfterklappe 14 bei gleicher Drehrichtung des Getriebemotors 20.

Fig. 3 zeigt eine Aufsicht in Richtung auf den oberen Profilteil 4, wobei die Rückwand 12 ebenfalls zu erkennen ist. An der Seitenwand 34 ist die Achse 24 für den Hebel 22 mittels einer Halterung 52 angeordnet. Der untere Profilteil 2 enthält die rechteckförmige Bodenöffnung 47, welche mit der etwas größeren Bodenplatte 46 der Haltevorrichtung abgeschlossen ist.

In dem Schnitt gemäß Fig. 4 ist der Bügel 48 gut zu erkennen, an dessen Unterseite der Lüftermotor 42 mittels Schrauben befestigt ist. Der Bügel 48 ist auf der Bodenplatte 46 befestigt, welche ihrerseits von unten an dem unteren Profilteil 2 festgeschraubt ist. Es versteht sich, daß die Bodenplatte 46 die eingangs genannte Öffnung aufweist, durch welche die Luft vom Lüfterrad 10 angesaugt werden kann. Der untere Profilteil 2 ist auf einer Dachplatte 54 befestigt, welche Bestandteil der

Dachkonstruktion des Wintergartens ist. Diese Dachplatte 54 ist, wie auch die übrigen Teile des Daches vom Wintergarten in einer geeigneten Rahmenkonstruktion verankert. Erfindungsgemäß ist das Gehäuse nach Art eines Parallelogramms ausgebildet, wobei die Rückwand 12 in einem spitzen Winkel 56 zum unteren Profilteil 2 angeordnet ist. Dieser Winkel 56 ist in der Weise vorgegeben, daß bei den üblichen Dachneigungen das Abfließen von Wasser durch die Rückwand 12 nicht behindert wird. Aufgrund des vorstehenden Teiles 16 des oberen Profilteiles 4 wird das Eindringen von Regenwasser in den Innenraum 18 auch bei geöffneter Lüftungsklappe 14 verhindert. Zur Abdichtung und Vermeidung von Geräuschen ist zwischen dem Winkelteil 30 und der Lüftungsklappe 14 ein elastisches Element 58 aus Gummi oder dergleichen vorgesehen. Auch an den anderen Kanten der Lüftungsklappe 14 sind entsprechende Elemente vorhanden. Gegebenenfalls kann außen vor der Lüftungsklappe ein Wetterschutzgitter zwischen dem Teil 16 und dem Profilteil 2 angeordnet werden.

In Fig. 4 ist ferner die Anlenkung der Lüftungsklappe 14 an den oberen Profilteil gut zu erkennen. Die Lüftungsklappe 14 enthält einen Vorsprung 57, dessen Außenfläche weitgehend dem eines Kreisbogens entspricht. Der obere Profilteil 4 und dessen vorstehender Teil 16 enthält zwei gebogene Haken 59, welche den Vorsprung 57 der Lüftungsklappe 14 derart umgreifen, daß die Schwenkbewegung der Lüftungsklappe möglich ist. Im Rahmen der Erfindung kann der Vorsprung auch auf dem oberen Profilteil 4 vorgesehen werden, wobei entsprechend die Haken auf der Lüftungsklappe 14 angeordnet werden. Die Schwenkachse 31 ist durch die zylindrische Außenfläche des Vorsprungs 57 definiert. Der Vorsprung 57 und der Haken 59 sind integrale Bestandteile der Lüftungsklappe 14 bzw. des oberen Profilteiles 4 und werden bei der Fertigung der Profilschienen, aus welcher die Profilteile und die Lüftungsklappe auf Maß abgeschnitten sind, hergestellt. Zur Montage wird die Lüftungsklappe von der Längsseite her in das derart ausgebildete Gelenk eingeschoben.

Fig. 5 zeigt die an der Seitenwand 34 angeordnete Betätigungsvorrichtung mit dem Getriebemotor 20, der Halterung 52 sowie dem Hebel 22. Der Hebel 22 weist an einem Ende ein Langloch 60 für den exzentrisch angeordneten Zapfen 26 des Getriebemotors auf. Am anderen Ende ist der Hebel 22 in einer Längsnut 62 eines mit der Lüftungsklappe 14 verbundenen Bauteiles geführt. Durch strichpunktierte Linien ist die Lüftungsklappe in der teilweise geöffneten Stellung angedeutet. Mit den gestrichelten Linien 66 ist das Dämmband an der Innenseite des Profilteiles 4 angedeutet, wobei im Schwenkbereich der Lüftungsklappe 14 kein Dämmmaterial vorhanden ist. Im geöffneten Zustand der

Lüftungsklappe liegen diese Lüftungsklappe 14 und das Dämmmaterial praktisch in der gleichen Ebene, so daß erfindungsgemäß ein Hinterblasen der Lüftungsklappe und nachteilige Strömungsgeräusche vermieden werden.

Fig. 6 zeigt die Seitenwand 34 mit der Halterung 52 des Hebels 22. Auf der Welle des Getriebemotors 20 ist eine Scheibe 64 mit dem exzentrisch angeordneten Zapfen 26 befestigt.

In Fig. 7 ist schematisch eine weitere Ausgestaltung der Antriebsanordnung für die Lüftungsklappe 14 dargestellt. Die Lüftungsklappe 14 steht über einen Seilzug 68 mit dem Motor 70 in Verbindung. Der Seilzug 68 ist einerseits mit der Lüftungsklappe 14 und andererseits mit der Welle des Motors verbunden und kann beim Drehen des Motors auf diese Welle aufgewickelt werden. Ein Riegel 72 ist um eine Achse 74 schwenkbar am oberen Profilteil 4 angelenkt. Zweckmäßig um die genannte Achse 74 ist ferner eine Rolle 76 drehbar, über welche der Seilzug 68 geführt ist. Der Riegel 72 weist dem unteren Profilteil 2 benachbart eine weitere Rolle 78 auf, über welche gleichfalls der Seilzug 68 geführt ist. Die Rolle 78 ist in einem Abstand bezüglich einer Verbindungslinie 80 zwischen der genannten oberen Achse 74 und der Welle des Motors 70 angeordnet. Wird der Motor 70 eingeschaltet, so wird der Seilzug 68 auf dessen Welle aufgewickelt und es wird auf den Riegel 72 ein Drehmoment in Richtung des Pfeiles 82 ausgeübt, da über die untere Rolle 78 eine vom Seilzug 68 ausgeübte Kraft wirksam ist. Der Riegel 72 enthält ein der Lüftungsklappe 14 zugeordnetes Endteil 84. In der dargestellten Position des Riegels 72 wird mittels des Riegelendes 84 die Lüftungsklappe 14 in der dargestellten geschlossenen Position gehalten. Das Riegelende 84 ist zweckmäßig mit einem Noppen oder dergleichen 86 aus einem elastisch nachgiebigen Material versehen, um nachteilige Wind- oder Klappergeräusche zu verhindern. Ferner ist der sich über die gesamte Länge der Lüftungsklappe 14 bzw. des unteren Profilteiles 2 erstreckende Anschlagteil 28 entweder selbst aus einem elastisch nachgiebigen Material gebildet oder zumindest im Anlagebereich der Lüftungsklappe 14 in der Weise ausgebildet, daß eine gute Abdichtung erreicht wird, wobei aufgrund der elastisch nachgiebigen Materialeigenschaft auch eine Dämpfung für den Anschlag der Lüftungsklappe 14 gegeben ist. Beim Anfahren des Motors 70 wird zunächst der Riegel 72 in Richtung des Pfeiles 8 vom Ende der Lüftungsklappe 14 weggeschwenkt, so daß nachfolgend die Lüftungsklappe 14 unter den oberen Profilteil 4 geschwenkt werden kann.

Der Motor kann im Rahmen der Erfindung als ein Gleichstrommotor ausgebildet sein, welcher auch nach dem Aufschwenken der Lüftungsklappe

noch an Spannung liegt. Der Motor 70 ist hier bei Überlastsicher ausgebildet, so daß auch bei langer Ansteuerung des Motors keine unzulässig hohe Erwärmung desselben erfolgt oder Kurzschlußströme auftreten. Hierdurch werden besondere Überwachungseinrichtungen, insbesondere Endschalter, überflüssig, welche zum Ausschalten des Antriebsmotors erforderlich waren, sobald die Lüftungsklappe vollständig geöffnet war. Solange der Motor 70 an Spannung liegt, wird über den Seilzug 68 die Lüftungsklappe 14 offengehalten. Zum Schließen der Lüftungsklappe 14 muß lediglich der Motor 70 ausgeschaltet werden. Mittels der Feder 86 wird die Lüftungsklappe 14 nunmehr zurück in die geschlossene Position gefahren. Auch auf den Riegel 17 wirkt eine kleine Druckfeder 88, um diesen entgegen der Richtung des Pfeiles 82 zurückzuschwenken, sobald die Verschlussklappe das vordere Riegelende 84 überfahren hat. Der Steuerungsaufwand für die Betätigung der Lüftungsklappe ist damit äußerst gering.

#### Bezugszeichenliste

2 Unterer Profilverteil  
 4 Oberer Profilverteil  
 6 Öffnung  
 8 Anströmkante  
 10 Lüfterrad  
 12 Rückwand  
 14 Lüftungsklappe  
 16 vorstehender Teil  
 18 Innenraum  
 20 Getriebemotor  
 22 Hebel  
 24 Achse  
 26 Zapfen  
 28 Anschlagteil  
 29 Winkel  
 30 Winkelteil  
 31 Schwenkachse  
 32, 34 Seitenwand  
 38 Bauhöhe  
 40 Abstand  
 41 Kanal  
 42 Lüftermotor  
 43 Abdeckung  
 44 Haltevorrichtung  
 46 Bodenplatte  
 47 Bodenöffnung  
 48 Bügel  
 50 Pfeil  
 51 Ring  
 52 Halterung  
 54 Dachplatte  
 56 Winkel

57 Vorsprung  
 58 Element  
 59 Haken  
 60 Langloch  
 62 Längsnut  
 64 Scheibe  
 66 Linie  
 68 Seilzug  
 70 Motor  
 72 Riegel  
 74 Achse  
 76, 78 Rolle  
 80 Verbindungslinie  
 82 Pfeil  
 84 Ende  
 86, 88 Feder

#### 20 Ansprüche

1. Lüftungsvorrichtung mit einem auf einem Dach befestigbaren Gehäuse, mit einem Lüfterrad, das in dem Gehäuse angeordnet und mittels eines Motors antreibbar ist, und mit einer verstellbaren Lüftungsklappe, mittels welcher der Innenraum des Gehäuses nach außen verschlossen oder geöffnet werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse einen unteren Profilverteil (2) und einen oberen Profilverteil (4) aufweist, wobei an den Enden je eine Seitenwand (32, 34) angeordnet ist, daß der untere Profilverteil (2) eine Öffnung (6) aufweist, durch welche mittels des Lüfterrades (10) Luft ansaugbar ist, wobei der untere Profilverteil (4) insbesondere auf dem Dach eines Wintergartens oder Gewächshauses angeordnet ist, und daß am oberen Profilverteil (4) eine Lüfterklappe (14) angelenkt ist, welche sich im wesentlichen über die gesamte Höhe (38) erstreckt.

2. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Profilverteil (4) einen bezüglich des unteren Profilverteiles (2) vorstehenden Teil (16) aufweist, an welchem die Lüftungsklappe (14) angelenkt ist, und/oder daß die Gelenkverbindung zwischen dem oberen Profilverteil (4) und der Lüftungsklappe mittels sich über die gesamte Länge erstreckenden Gelenkteile erfolgt, welche bevorzugt einerseits einen zylindrischen Vorsprung (31) und andererseits zwei diesen teilweise umgreifende Haken (59) aufweist.

3. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse einen Querschnitt nach Art eines Parallelogramms aufweist, wobei zwischen einer Rückwand (12) und dem unteren Profilverteil (2) ein spitzer Winkel (56) vorhanden ist, und/oder daß in geschlossenem Zu-

stand die Lüftungsklappe (14) zum oberen Profilteil einen Winkel (29) aufweist, der zwischen 20 und 60°, bevorzugt im wesentlichen 40° groß ist.

4. Lüftungsvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauhöhe (38), gemessen zwischen den Außenseiten der zueinander parallelen Profilteile (2, 4), wesentlich, und zwar wenigstens um den Faktor 2, kleiner ist als der Abstand zwischen der Rückwand (12) und der Lüftungsklappe (14).

5. Lüftungsvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüftermotor (42) und das Lüfterrad (10) auf einer Haltevorrichtung angeordnet sind, welche lösbar mit dem unteren Profilteil (2) verbunden ist und aus dem Gehäuse herausnehmbar ist, und zwar in das Innere des Wintergartens oder dergleichen.

6. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüftermotor (42) an der Unterseite eines im wesentlichen U-förmigen Bügels (48) angeordnet ist, daß der Bügel (48) auf einer Bodenplatte (46) befestigt ist, welche eine Bodenöffnung (47) des unteren Profilteiles (2) abschließt, wobei diese Bodenplatte (46) die Ansaugöffnung (6) aufweist.

7. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Profilteil (2) auf einer Dachplatte (54) des Daches eines Wintergartens oder Gewächshauses befestigt ist und/oder daß die Dachplatte (54) einen Ausschnitt entsprechend der Bodenplatte (46) aufweist.

8. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Seitenwand (34) ein Getriebemotor (20) angeordnet ist, mittels welchem über eine Hebelverbindung (22) die Lüftungsklappe (14) betätigbar ist und/oder daß der Getriebemotor und eine Halterung (52) für eine Achse (24) des Hebels (22) als eine Baugruppe zusammengefaßt und an der Seitenwand (34) befestigt sind.

9. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Getriebemotor (20) einen bezüglich der Welle exzentrisch angeordneten Zapfen (26) aufweist, der in ein Langloch (60) des Hebels (22) eingreift und/oder daß das andere Ende des Hebels (22) in eine der Lüftungsklappe (14) zugeordnete Längsnut (62) eingreift.

10. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lüftungsklappe (14) über einen Seilzug (68) betätigbar ist und/oder daß die Lüftungsklappe (14) mittels eines Riegels (84) in der geschlossenen Position gehalten wird, wobei über den Seilzug (68)

der Riegel (72) zum Freigeben der Lüftungsklappe (14) von dieser entfernbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

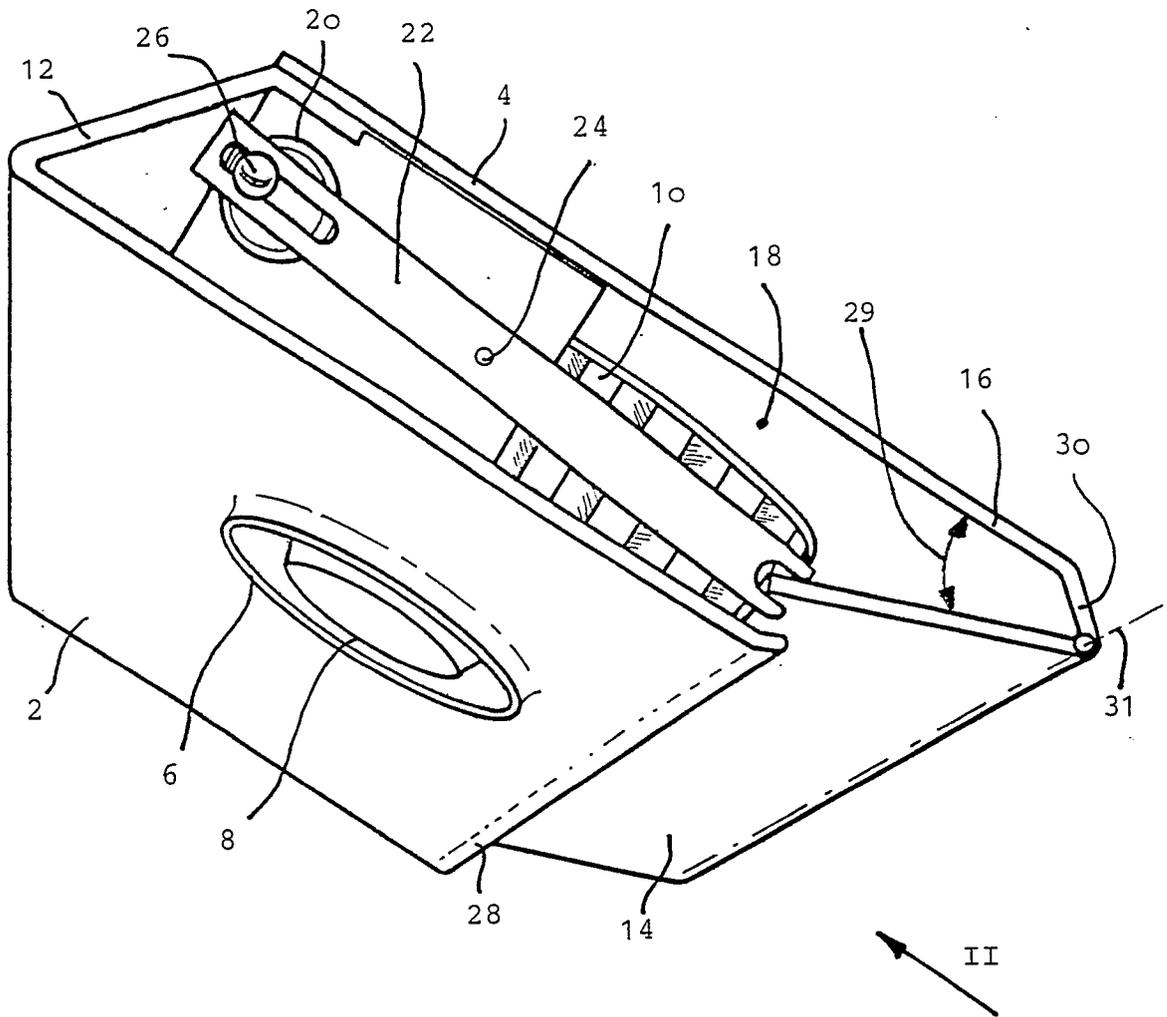


Fig. 1

Fig. 2

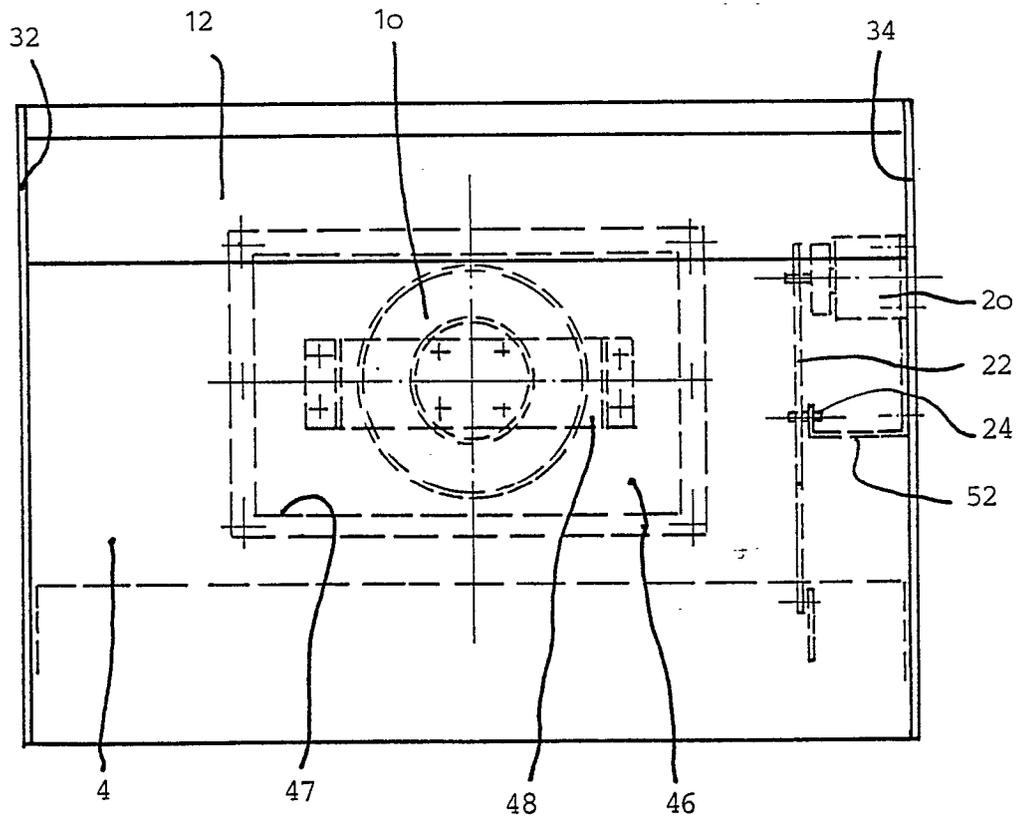
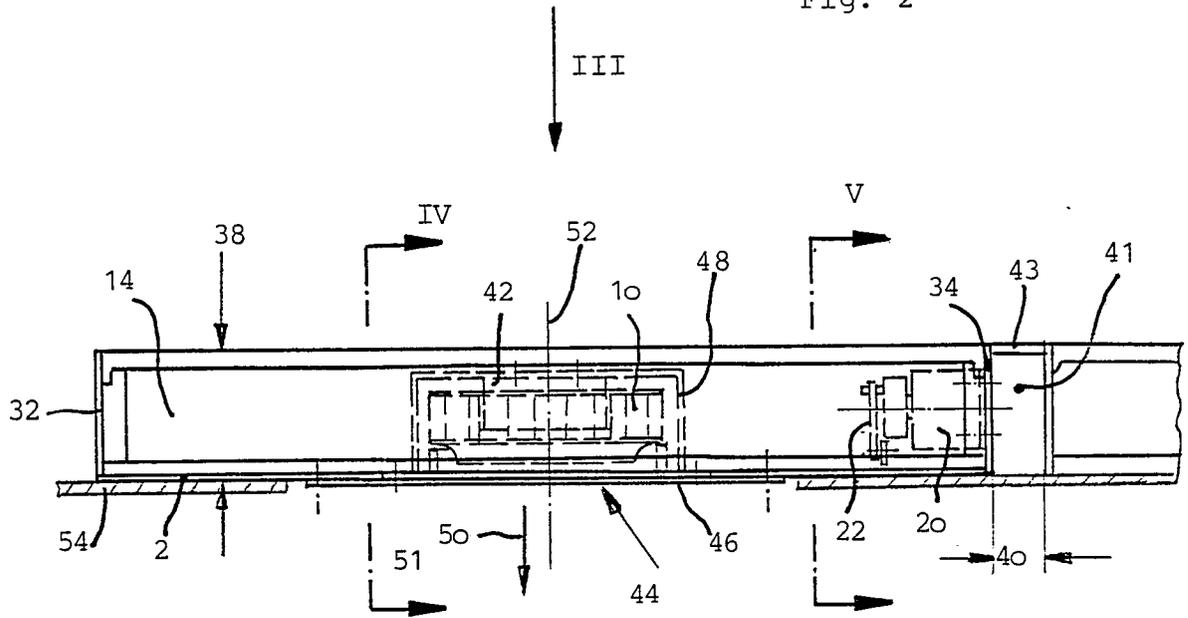


Fig. 3

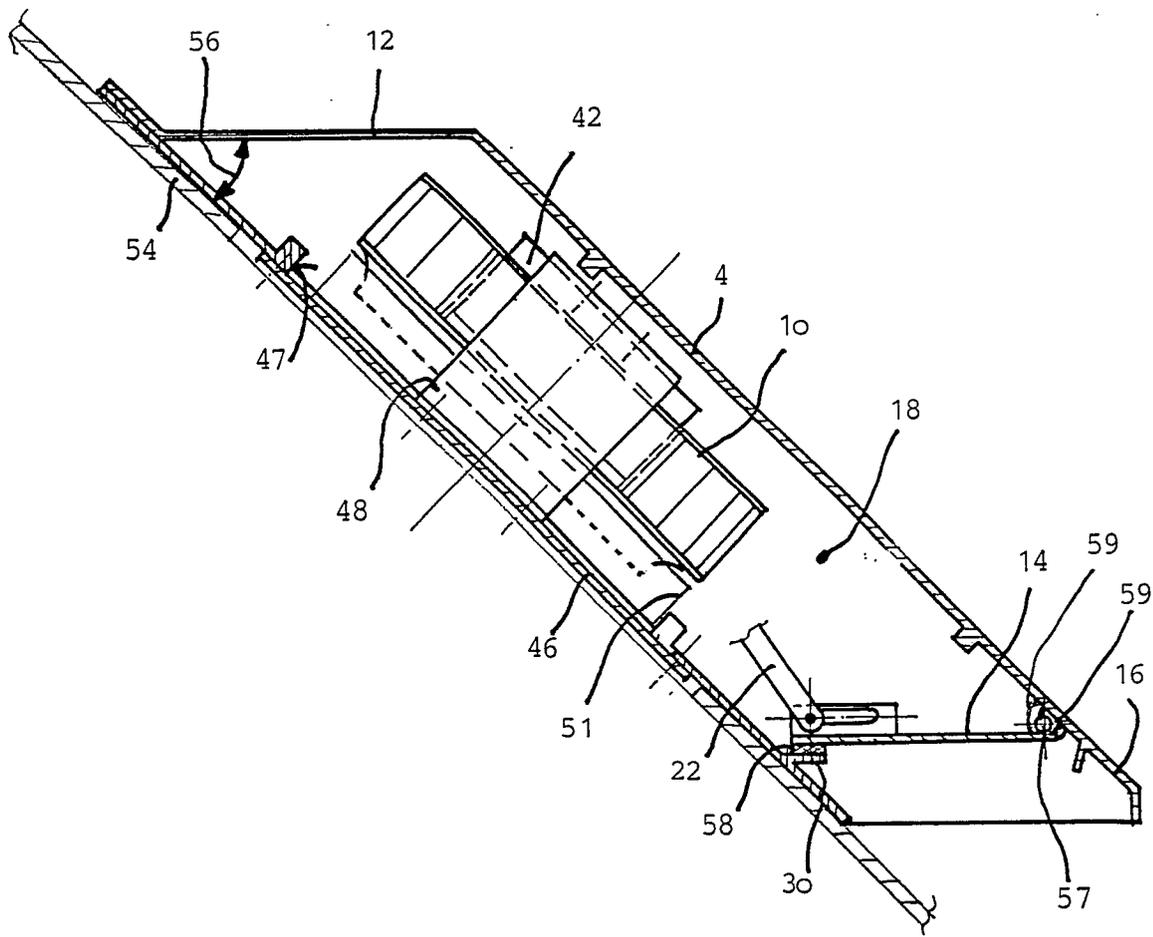


Fig. 4

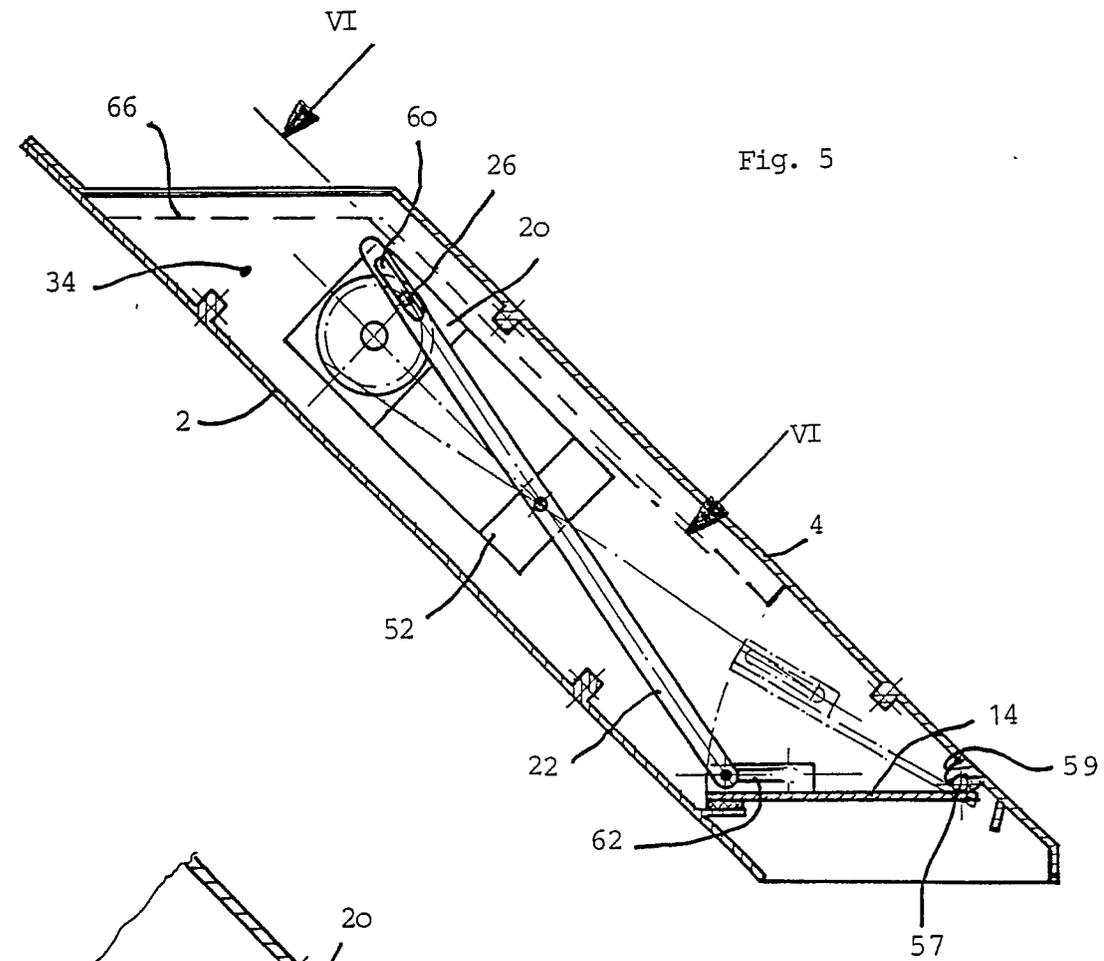


Fig. 5

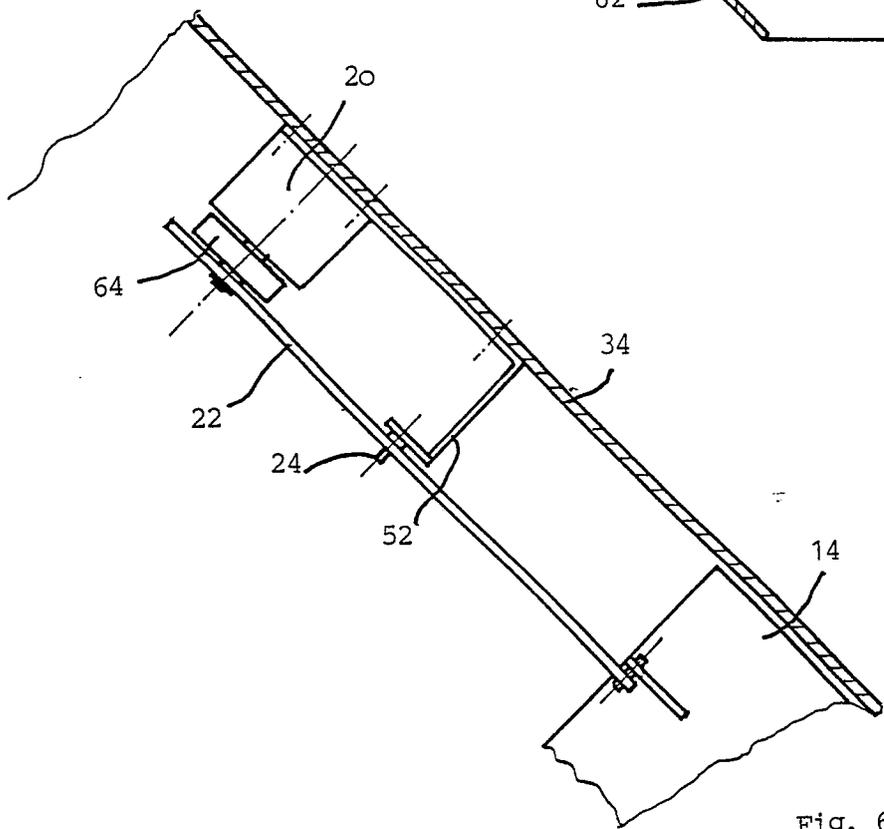


Fig. 6

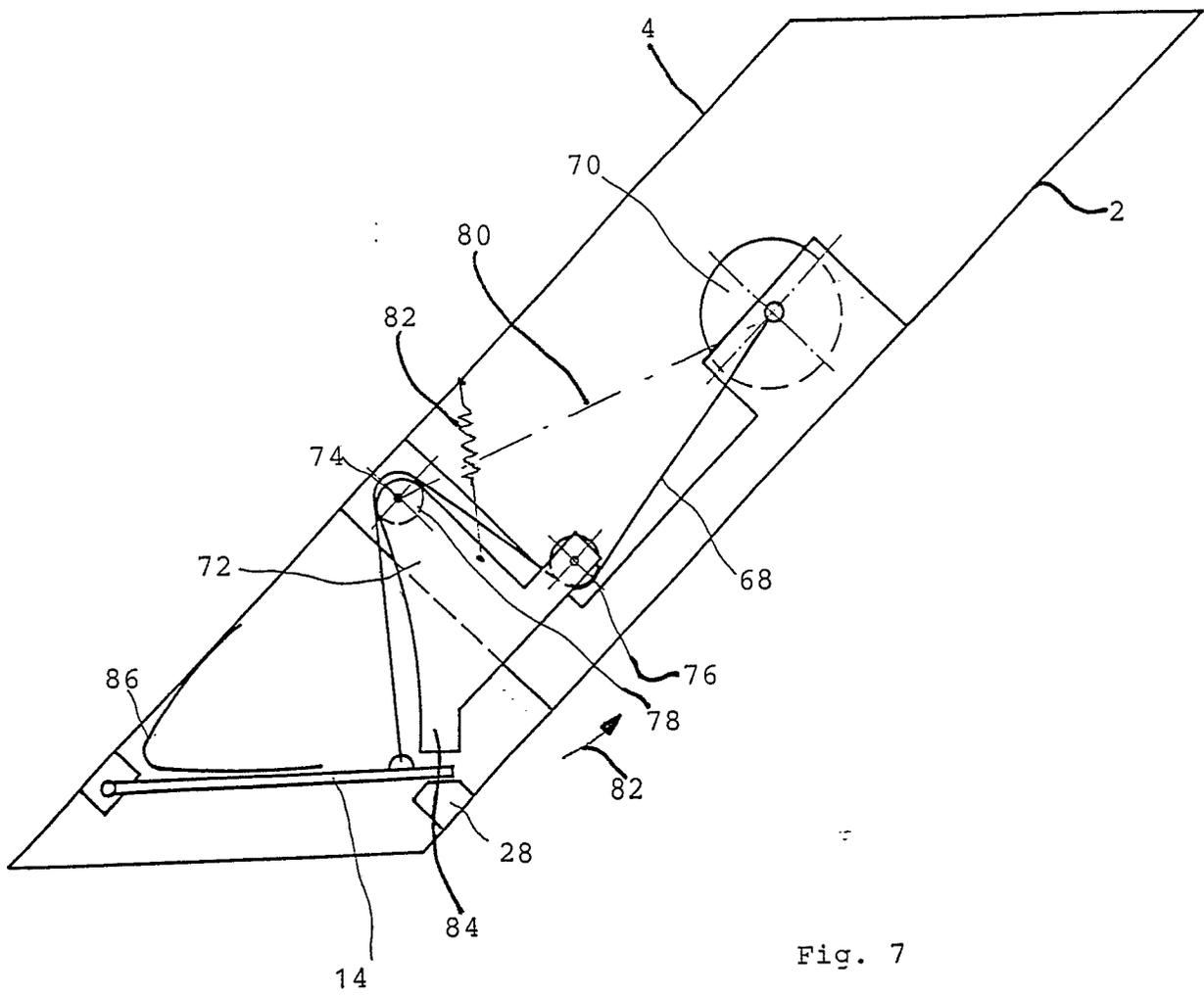


Fig. 7