

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 126 093 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **E04B 7/16**

(21) Anmeldenummer: **01103855.1**

(22) Anmeldetag: **16.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Naumann, Dietmar**

35625 Hüttenberg-Volpertshausen (DE)

(72) Erfinder: **Naumann, Dietmar**

35625 Hüttenberg-Volpertshausen (DE)

(30) Priorität: **16.02.2000 DE 10007057**

(74) Vertreter: **Müller, Eckhard, Dr.**

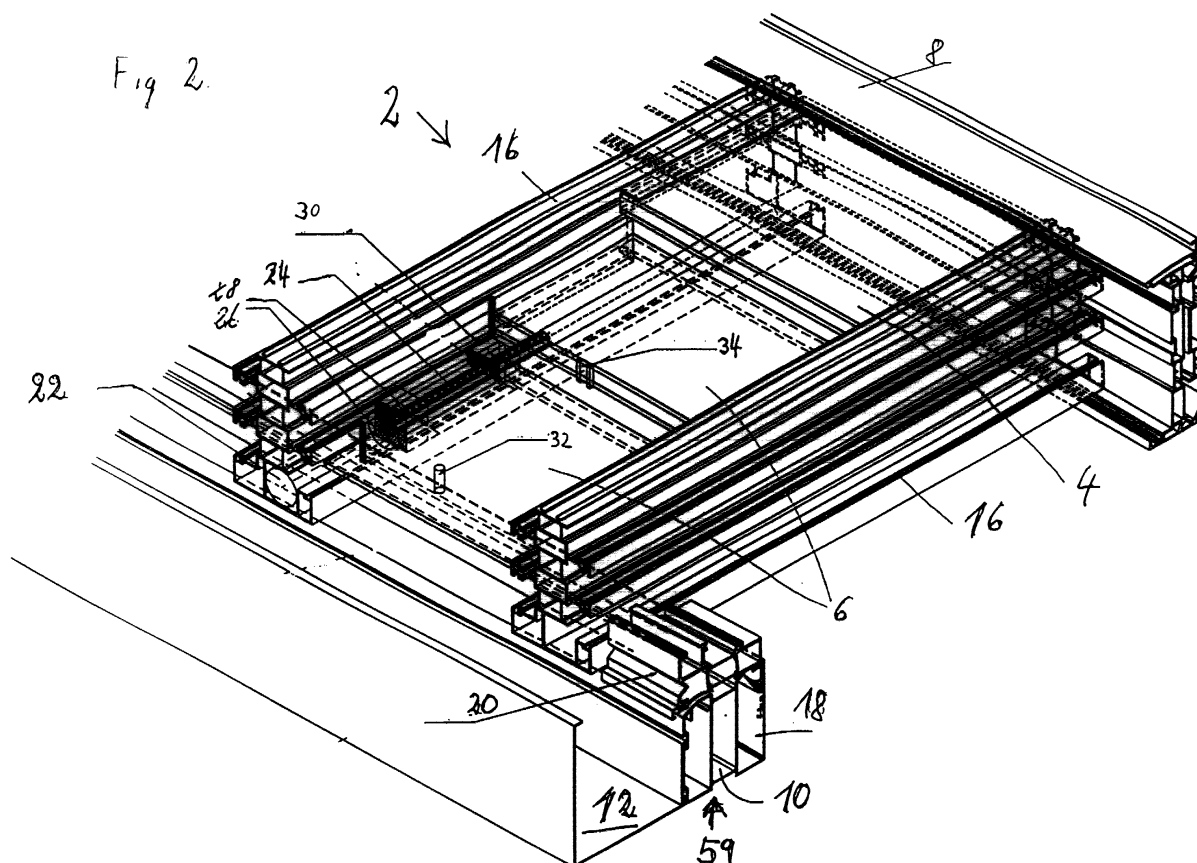
Eifelstrasse 14

65597 Hünfelden-Dauborn (DE)

(54) **Schiebedach für Wintergärten, Dächer, Dachfenster und dergleichen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schiebedach (2), insbesondere für Wintergärten, Dächer, Dachfenster und dergleichen, wobei ein Dachteil (6) innerhalb eines Feldes vorgesehen ist, das von einem längs eines Schiebedachsparrens (16) angeordneten Spindeltrieb be-

wegbar ist, der Spindeltrieb im Schiebedachsparren (16) integriert ist und mindestens ein zweites bewegbares Dachteil (6) vorgesehen ist, welches über eine Mitnahme vom ersten bewegbaren Dachteil (6) bewegbar ist (Fig.2).



EP 1 126 093 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schiebedach für Wintergärten, Dächer, Dachfenster und dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus dem Prospekt SONNERANDA der Firma Naumann Wintergartenwelt, Wetzlar ist ein Schiebedachsystem bekannt, bei welchem sich das Dach zu zwei Dritteln öffnen läßt. Dies hat den Vorteil, daß sich ein Hitzestau praktisch nicht bilden kann, da die warme Luft schnell nach oben entweichen kann. In Kombination mit großflächig zu öffnenden Schiebetüren kann aus einem geschlossenen Wohnraum jederzeit wieder eine Freiterrasse werden. Die offenbare Dachfläche ist in ihrer Wirkung wesentlich besser als alle automatischen Lüftungssysteme, die meist nur an der Seite angeordnet sind, Walzenlüfter einsetzen und es nicht immer schaffen, ausreichende Wärmemengen schnell genug nach außen zu bringen. Nachteilig bei dem SONNERANDA-Dach ist, daß die Wärmedämmung nicht ideal ist. Die Sparren sind aus Metall und leiten an kalten Tagen relativ viel Wärme von innen nach außen. Nachteilig ist ebenfalls der relativ laute Antrieb, der mit Kunststoff verstärkte Drahtseile aufweist, die bei starker Beanspruchung reißen können. Auch ist die das Dach bewegende Zugstange nicht mehr zeitgemäß.

[0003] Aus der EP 612 895 A1 ist ein Schiebedach für Wintergärten bekannt, bei dem ebenfalls zwei bewegliche Dachflächen unter eine feste Dachfläche geschoben werden können (Fig. 5). Dieses Dach bietet also auch eine ausreichende Belüftungsmöglichkeit. Auch der K-Wert der Dachkonstruktion ist relativ hoch, da die Dachsparren aus metallischen Profilen bestehen, die von Kunststoffstegen getrennt sind und deshalb nur eine geringe Wärmeleitung aufweisen. Nachteilig ist der Antrieb über einen Seilzug, der immer wieder zu Störungen führen kann.

[0004] Aus der DE 93 20 324 ist eine Bedachung für Wintergärten bekannt, bei der ein relativ großes Dachelement horizontal verschiebbar ist, so daß eine schnelle Belüftung des darunter liegenden Raumes möglich ist. Die Verschiebung erfordert allerdings eine vorherige Anhebung des Dachelements, was eine aufwendige Mechanik erfordert.

[0005] Aus der DE 90 03 148 U1 ist ein Schiebedach für Wintergärten bekannt, wobei ein Dachteil innerhalb eines Feldes vorgesehen ist, das von einem längs eines Schiebedachsparrens angeordneten Spindeltrieb bewegbar ist. Das bewegte Dachteil ist klein gegenüber der Gesamtfläche des Feldes, so daß die Lüftungswirkung nicht optimal ist. Der Spindeltrieb liegt in einem eigenen Gehäuse neben dem Schiebedachsparren, wodurch relativ viel Licht verlorengeht. Da der Antrieb zum Innenraum hin offen ist, sind Antriebsgeräusche störend hörbar. Dieser Gegenstand bildet den Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein solches Schiebedach für Wintergärten dahingehend zu

verbessern, daß eine bessere Durchlüftung und ein leiser Betrieb gewährleistet ist, wobei der gute K-Wert erhalten bleiben soll und die Gesamtanlage nicht zu breit und lichtschluckend baut.

5 **[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst von einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Ausführungen der Erfindung sind Gegenstände von Unteransprüchen.

10 **[0008]** Erfindungsgemäß ist also der Spindeltrieb in den Schiebedachsparren integriert und mindestens ein zweites bewegbares Dachteil vorgesehen, welches über eine Mitnahme vom ersten bewegbaren Dachteil bewegbar ist. Der erfindungsgemäße Spindeltrieb vermeidet die Haltbarkeitsprobleme von Seilzügen, Kettenantrieben o.ä. Antrieben, die stets mit Längungen, Durchhängern oder gar mit Brüchen zu kämpfen haben. Der Spindeltrieb funktioniert jahrelang exakt und fehlerfrei. Er ist fein dosierbar und kann die Anfangs- wie Endstellungen stets wie vorgegeben erreichen. Neben 20 der Stellgenauigkeit sind die lange Haltbarkeit und der leise Betrieb weitere Vorteile. Die Integration in den Dachsparren erlaubt eine filigrane, optisch ansprechende Konstruktion, durch die der Dachsparren nicht zu breit wird und damit nicht mehr Licht schluckt, als notwendig ist. Die Mitnahme eines zweiten oder weiterer bewegbarer Dachteile führt zu einer großen Öffnung und damit zu einer raschen Durchlüftung des Raumes.

25 **[0009]** In einer Ausführung der Erfindung ist der Spindeltrieb samt Motor, Spindel und der Gleitmutter, die mit dem einen bewegbaren Dachteil verbunden ist, in einem Hohlraum des Schiebedachsparrens integriert. Diese Integration führt zu einer verbesserten Schalldämmung, da der Antrieb weitgehend umschlossen beziehungsweise gekapselt ist. Da die untere Scheibe bevorzugt die direkt angetriebene ist, muß die Kraft nicht weit geleitet werden.

30 **[0010]** Bei unmittelbarer Anlenkung der Gleitmutter an das unterste bewegbare Dachteil wird die Kraft direkt auf das Dachteil übertragen, wodurch die Hebelarme kurz bleiben und weitere Führungen entfallen können.

35 **[0011]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Gleitmutter in dem Hohlraum, in dem der Spindeltrieb integriert ist, unverdrehbar, jedoch in Längsrichtung auf der Gewindespindel verschiebbar, angeordnet. Dadurch besitzt die auf der Gewindespindel sitzende Gewindemutter während des Betriebes keinerlei Spiel, so daß eine sichere Kraftübertragung des Motors auf das Dachteil gewährleistet ist, ohne daß zusätzliche Hebelkräfte auf das Dachteil und die Gewindespindel 40 wirken.

45 **[0012]** In einer Ausführung der Erfindung ist ein Elektromotor für den Antrieb der Spindel vorgesehen, welches ein Gleichstrom- oder ein Wechselstrommotor sein kann, der bevorzugt in einem Hohlraum eines Schiebedachsparrens integriert sein kann. Dadurch fällt die Verwendung eines Getriebes weg und die Positioniergenauigkeit wird durch die Direktheit des Antriebs nochmals erhöht. Ein Motor kann die beweglichen Dachteile

zwischen zwei oder drei Sparren oder auch alle beweglichen Dachteile eines Daches bewegen. Durch seine Anordnung in einem Sparren kann er die links und rechts benachbarten Dachflächen direkt bewegen.

[0013] Bevorzugt beginnt die Bewegung zweier beweglicher Dachteile innerhalb eines Sparrens zuerst mit dem unteren Dachteil, das mit einer Gleitmutter, die in die sich drehende Spindel eingreift, versehen ist. Durch den Spindelantrieb ist gleichzeitig die für Elektromotoren stets erwünschte hohe Übersetzung erreicht, wodurch handelsübliche einfache Elektromotoren ohne allzu hohes Drehmoment verwendet werden können. Auch schwere, große Glasflächen lassen sich so bewegen. Die Stellgenauigkeit und die Selbsthemmung des erfindungsgemäßen Schraubantriebs (die ja denen eines Schneckenantriebs entsprechen) sind in der Schiebedachanwendung ebenfalls von Vorteil. Auch Winddrücke u.ä. Belastungen können die einmal eingenommene Stellung der verschiebblichen Fensterflächen nicht mehr verändern.

[0014] In einer Ausführung der Erfindung sind die bewegbaren Dachteile "fast rahmenlos" ausgeführt, das heißt, sie weisen nur relativ flache seitliche Gleitschienen auf. Auf einen tiefen Rahmen kann erfindungsgemäß verzichtet werden, wodurch eine Kältebrücke vermieden und die Wärmedämmung nochmals verbessert ist.

[0015] In einer weiteren Ausführung der Erfindung ist der Schlitz im Schiebedachsparren, durch den die Kraft von der Spindel unmittelbar auf das bewegbare Dachteil geleitet wird, möglichst klein, was die Geräuschdämmung nochmals verbessert und die Tragfunktion des Schiebedachsparrens weitestgehend erhält. Es reicht, wenn der Schlitz kleiner als der halbe Umfang der Spindel oder sogar kleiner als ein Viertel der Umfangs der Spindel ist. Für die Geräuschdämmung ist es besonders günstig, wenn der Schlitz nach oben gerichtet ist, da der Schall dann nur indirekt zu den darunter sich aufhaltenden Benutzern gelangt.

[0016] In einer Ausführungsform ist die Spindel außer am Anfang (im Motor) und am Ende auf ein oder mehreren Lagerstellen, zum Beispiel gewindelosen Gleitmuttern, gelagert. Diese Lagerungen verhindern ein Durchbiegen der bei längeren Dächern doch relativ langen Spindel und verhindern dadurch, daß die Mutter oder Halbmutter, die die Bewegung auf die erste Fensterscheibe überträgt, aus dem Gewinde der Spindel springt.

[0017] In einer Ausführungsform der Erfindung sind an dem unteren beweglichen Dachteil ein Mitnehmer und am nächsten, gegenüberliegenden beweglichen Dachteil eine Aufnahme für den Mitnehmer angeordnet. So kann auf einfache Weise erreicht werden, daß erst das untere Fenstersegment verschoben wird und daß dieses dann das nächste Fenstersegment mitnimmt. Durch den erfindungsgemäßen Tandemantrieb wird zunächst das untere Fenstersegment verschoben, wobei durch einen Anschlaghaltebolzen o. dgl. beim weiteren Verfahren

des unteren Fenstersegments eine Mitnahmebewegung für das mittlere und/oder ein drittes, oberes, bewegliches Fenstersegment stattfindet, bis alle beweglichen Segmente unterhalb des feststehenden Segments gefahren wurden.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Dachsparren thermisch isoliert aufgebaut. Das Profil kann z.B. als Mehrkammerprofil gebildet sein, das aus mehreren Profilsegmenten besteht, welche über Isolierstege, z.B. aus wärmedämmenden Material, unter Bildung von abgeschlossenen Hohlkörpern zur Wärmeisolierung miteinander verbunden sind.

[0019] Der gute K-Wert wird dadurch verbessert, daß an die Profilsegmente Abdeckungen oder Verkleidungselemente angeclipst werden, wobei sich Polyurethanprofile eignen.

[0020] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Dachsparren an ihren zu den Dachteilen weisenden Seiten zumindest bereichsweise mit thermisch isolierendem Dämmstoff versehen. Durch diese Maßnahme wird eine weitere Verbesserung des guten K-Wertes erreicht.

[0021] In einer Ausführungsform können auch die Wandprofile und/oder die Traufe und andere Profilelemente aus Profilsegmenten und Isolierstegen aufgebaut sein, wodurch sich eine Rundumisolierung ergibt, die die Gesamtwärmeverluste des Daches ausreichend klein hält.

[0022] Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsbeispiele der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsform. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

[0023]

Figur 1 eine Außenansicht eines erfindungsgemäßen Schiebedaches,

Figur 2 ein Phantombild eines Ausschnittes des Daches der Figur 1,

Figuren 3 und 4 Schnitte durch Dachsparren,

Figur 5 ein Schnittbild durch ein erfindungsgemäßes Dach, wobei der Schnitt parallel zu den Dachsparren geführt ist und

Figuren 6 und 7 Vergrößerungen von Elementen der Figur 5.

[0024] Figur 1 zeigt in isometrischer Projektion eine

Außenansicht eines erfindungsgemäßen Schiebedaches 2. Das Schiebedach 2 enthält hier in den Außenfeldern zwei feste, lange Dachteile 4a links und rechts sowie in den Mittelfeldern drei feste Dachteile 4 in der Nähe des Wandprofils 8. Die darunter angeordneten Dachteile 6 der drei mittleren Felder sind beweglich und hier mit einem Pfeil gekennzeichnet, der ihre Verschieberichtung zum Öffnen zeigt. Das Dach 2 wird zur Wand hin vom Wandprofil 8 abgeschlossen und nach außen hin von der Traufe 10 mit der Dachrinne 12. Die festen Dachteile 4, 4a und die beweglichen Dachteile 6 sind von Dachsparren 14 und 16 eingefasst, wobei mit 14 die Dachsparren bezeichnet sind, die nur feste Dachteile 4a begrenzen, und mit 16 die Schiebedachsparren, die auch bewegliche Dachteile 6 umfassen.

[0025] Wie in Figur 1 gut zu erkennen ist, gleiten die beiden beweglichen Dachteile 6 jedes Feldes beim Hochschieben untereinander und gleiten beide unter das feste Dachteil 4, so daß das Dach 2 bei der Ausführung mit zwei beweglichen Dachteilen in einem Feld zu zwei Dritteln geöffnet werden kann, wodurch ein schneller Luftaustausch und ein schneller Abzug der erwärmten Luft möglich ist. Zu erkennen ist ebenfalls, daß die Schiebedachsparren 16 einen relativ hohen Aufbau haben, da sie drei Dachflächen untereinander führen müssen, nämlich die beiden beweglichen Dachflächen 6 unter dem festen Dachteil 4. Dadurch ist einerseits das Verstauen der beweglichen Dachteile 6 unter dem festen Dachteil 4 möglich, andererseits ist durch die schuppenartige Anordnung das Eindringen von Wasser im geschlossenen Zustand verhindert, da dank der Dachneigung Regenwasser von den festen Teilen 4 auf die mittleren beweglichen Teile 6 und von dort auf die äußeren beweglichen Teile 6 abläuft, also nie an den Spalten dazwischen anstehen und so eindringen könnten.

[0026] Figur 2 zeigt nun ein Phantombild eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Daches 2, wobei zwischen den zwei gezeigten Schiebedachsparren 16 zwei bewegliche Dachteile 6 und ein festes Dachteil 4 angeordnet sind. Die Schiebedachsparren 16 sind wandseitig am Wandprofil 8 befestigt und liegen außen an der Traufe 10 auf der Außenwand des Wintergartens auf. Dort ist auch die Dachrinne 12 befestigt. Die Traufe 10 ist mit einem Deckel 18 abgeschlossen. Die Traufe 10 enthält ein Schwingprofil 20, das auf dem eigentlichen Traufbalken 59 aufliegt und mit den Dachsparren 16 verbunden ist. Es ist gegen den eigentlichen Traufbalken 59 verschwenkbar und gleicht die unterschiedlichen Neigungswinkel der unterschiedlichen Dächer (zum Beispiel von 5° bis 45°) aus.

[0027] Zu erkennen ist in der Figur 2 auch bereits die Anordnung des erfindungsgemäßen Antriebs. In einem der gezeigten Schiebedachsparren 16, hier im hinteren, ist in der Nähe der Traufe 10 ein Motor 22 angeordnet, der bei Hausanwendungen vorteilhafterweise als Elektromotor ausgebildet ist. Die Motorwelle verläuft in Richtung des Dachsparrens 16. Auf ihr ist eine Spindel 24

angeordnet, die sich über ca. 2/3 der Länge des Schiebedachsparrens 16 erstreckt. Mit 26 ist ein Spindelgleitlager bezeichnet. Die Spindel 24 ruht auf Gleitmuttern 30, die kein Gewinde haben, und von denen hier nur eine gezeigt ist. Oberhalb der Spindel 24 befindet sich eine Gleitmutter 28 mit Gewinde, das in die Spindel 24 eingreift. Die Gleitmutter 28 ist am unteren beweglichen Dachteil 6 befestigt.

[0028] Wenn der Motor 22 eingeschaltet wird, beginnt er die Spindel 24 zu drehen. Bei dieser Drehbewegung gleitet die Gleitmutter 28 entweder nach rechts oder nach links und nimmt das an ihr befestigte Dachteil 6 mit. An diesem Dachteil 6 ist der Mitnehmer 32 befestigt, der beim Nach-oben-bewegen des unteren Dachteiles 6 die Mitnehmeraufnahme 34 berührt, die am zweiten beweglichen Dachteil 6 angeordnet ist. Beim Weiterbewegen des unteren beweglichen Dachteiles 6 nach oben wird so das zweite Dachteil 6 mit nach oben gezogen und beide beweglichen Dachteile 6 gleiten so unter das feste Dachteil 4. Die Aufwärtsbewegungen werden durch an sich bekannte Mechanismen zum Beenden der Verschiebung gestoppt. Dies können handelsübliche Endschalter oder sonstige Geräte sein, die z.B. den Laufweg, die Zahl der Drehungen oder die Laufzeit registrieren, oder ähnliche Vorrichtungen, wie sie von beweglichen Jalousien, Rollläden, Garagentoren o.ä. in einer Vielzahl an Ausführungen bekannt sind.

[0029] Die Spindel 24 ist zum Beispiel aus Aluminium hergestellt und bevorzugt als Hohlspindel ausgebildet. Eine solche Aluminiumhohlspindel hat den Vorteil eines geringen Gewichts und einer geringen Massenträgheit, was sich günstig auf die Übertragung des Drehmoments auswirkt. Die zur Stützung verwendeten Gleitlager 30 verhindern ein Durchbiegen der Spindel 24 und damit eine Verschlechterung des Drehmoments oder ein "Heraushüpfen" der Mutter 28.

[0030] Figur 3 zeigt nun einen Schnitt durch einen Schiebedachsparren 16 in der Nähe des Wandprofils 8. Wie gut zu erkennen ist, sind der Motor 22, der ein Gleich- oder Wechselstrommotor sein kann und bevorzugt mit einer Schwingfederkupplung als Motorbremse ausgestattet ist, und die Spindel 24 in einem unteren Hohlraum des Schiebedachsparrens 16 angeordnet.

[0031] Der Schiebedachsparren 16 ist hier aus mehreren Profilsegmenten aufgebaut, wobei zwei mittlere Profilsegmente 36 vorgesehen sind, die aus Metall, bevorzugt aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, bestehen. Oberhalb dieser mittleren Profilsegmente 36 ist ein oberes Profilsegment 38 als eine Art Abdeckung angeordnet. Unterhalb befindet sich ein unteres Profilsegment 40, welches den Motor 22 und die Spindel 24 aufnimmt. Alle Profilsegmente 36, 38, 40 sind über Isolierstege 42 miteinander verbunden. Innerhalb der mittleren Profilsegmente 36 sind Kammern 44 vorgesehen, die isolierend wirken. Die Isolierstege 42, die aus schlecht wärmeleitendem Material bestehen, besonders aus Kunststoff, bilden ebenfalls wieder isolierende Kammern, so daß eine besonders gute Wärmeisolie-

zung zwischen dem Innenraum, dem unteren Profilsegment 40 und dem Außenbereich des Daches, dem oberen Profilsegment 38, gebildet ist. Der K-Wert ist dadurch ausgesprochen klein und kann im Bereich von 1 liegen.

[0032] Die Profilsegmente 36, 38 und 40 haben nach rechts und links reichende Arme, die zur Führung, zum Halten und zur Abdichtung der Dachteile 4 und 6 dienen. Das feste Dachteil 4 ist unverschiebbar zwischen den Profilsegmenten 36 und 38 eingeklemmt (Dichtung 52). Die beiden beweglichen Dachteile 6 enthalten seitlich jeweils Gleitschienen 48, an denen die beiden Glasplatten 50 über Abstandshalter 51 befestigt sind. Die Glasabstandshalter 51 halten die beiden Glasscheiben 50 des Doppelisolierglases im vorgesehenen Abstand. Zur besseren Abdichtung gegenüber dem Innenraum sind an den Profilsegmenten 36, 38, 40 Aufnahmen zum Einsatz von Bürstenelementen 54 vorgesehen, um das Eindringen von Feuchtigkeit, Schmutz u. dgl. zu verhindern. Bei dem feststehenden oberen Glaselement 4 reicht eine Dichtung 52. Die Gleitschiene 48 des oberen beweglichen Dachteils 6 weist unten eine Nut auf und kann so in einer Art Schiene seitlich geführt werden. Die Gleitschiene 48 des unteren Dachteils 6 braucht diese Nut nicht, da ihre Seitenführung von der Gleitmutter 28

erbracht wird, wie die nachfolgende Fig. 4 zeigt.

[0033] Figur 4 zeigt einen Schnitt durch denselben Schiebedachsparren 16, diesmal jedoch etwa in der Mitte des Schiebedachsparren 16 geführt, also dort, wohin sich das feste Glaselement 4 bereits nicht mehr nach unten erstreckt. In dessen Höhe befinden sich Abdeckprofile 56 zwischen dem oberen Profilsegment 38 und dem oberen der mittleren Profilsegmente 36. Links ist nur eines der beiden beweglichen Dachteile 6 gezeigt, das zweite bewegliche Element 6 ist also in seiner geschlossenen Stellung außerhalb der Bildebene. Rechts sind die beiden beweglichen Dachteile 6 untereinander geschoben gezeichnet, das untere Element 6 ist also bereits hochgeschoben.

[0034] Zu erkennen sind hier die Aluminiumhohlspindel 24 und ein ortsfestes Spindellager 26 unterhalb der Spindel 24. Das ortsfeste Spindellager kann aus Kunststoff bestehen, z.B. aus PTFE oder aus PAG. Zu erkennen ist weiterhin oberhalb der Aluminiumhohlspindel 24 die bewegliche Spindelmutter 28, die ihrerseits wieder aus Kunststoff, z.B. PTFE oder PAG, bestehen kann. An der beweglichen Spindelmutter 28 ist die Gleitschiene 48, die ihrerseits wieder die Glasplatten 50 des unteren beweglichen Dachteiles 6 trägt, befestigt. Beim Drehen der Spindel 24 bewegt sich die Gleitschiene 48 also in die Zeichenebene hinein oder aus der Zeichenebene heraus und nimmt so das entsprechende Dachteil 6 mit. Wie hier zu erkennen ist, sorgt die bewegliche Spindelmutter 28 - es können an einem Dachteil selbstverständlich auch zwei oder mehr Spindelmuttern 28 vorgesehen sein - auch für die seitliche Führung des unteren beweglichen Dachteiles 6.

[0035] In dieser Darstellung sind auch thermisch iso-

lierende Dämmstoffe 61 zu erkennen, mit denen die Dachsparren 14 und 16 an ihren zu den Dachteilen 4 und 6 weisenden Seiten versehen sind. Auch können, wie in dieser Darstellung nicht explizit ersichtlich, die in Verlängerung der beweglichen Gleitschienen 48 im witterungsseitigen Bereich liegenden Hohlräume der Dachsparren 16 mit thermisch isolierendem Dämmstoff 61 versehen sein. Dadurch ist eine verbesserte thermische Isolierung des Wintergartens gegen den Außenbereich gewährleistet.

[0036] Figur 5 zeigt nun einen Blick aus einer anderen Richtung, nämlich parallel zur Hauswand 7 oder parallel zum Wandprofil 8, wobei hier wieder der Schiebedachsparren 16 mit den beiden beweglichen Dachteilen 6 und dem festen Dachteil 4 gut zu erkennen sind. Die beweglichen Dachteile 4 oder 6 enthalten an ihren oberen und unteren Enden wieder Hohlkammern, um gut isolierend zu wirken. Sie weisen weiterhin sich überlappende Zungen 57 auf, die beim Aneinanderliegen der Dachteile 4 oder 6 in Endstellung (geschlossen) ebenfalls wieder geschlossene Hohlprofile bilden, die die Isolierwirkung nochmals verbessern.

[0037] In dieser Darstellung sind die Dämmstoffe 61 gut zu erkennen, mit denen der Dachsparren 16 an seinem zu den Dachteilen 6 weisenden Seiten versehen ist. Der Dachsparren 16 ist hierbei in Verlängerung der bewegbaren Gleitschienen im Außenbereich des Schiebedaches mit thermisch isolierendem Dämmstoff 61 versehen.

[0038] Figur 6 zeigt das Wandprofil 8 etwas vergrößert, welches eine Schwingauflage aufweist und zur stufenlosen Neigungsverstellung von mindestens 5° bis hier maximal 45° geeignet ist. Das Wandprofil 8 ist aus zwei gegeneinander beweglichen Reihen von Hohlkammerprofilteilen 36a, 38a, 40a und 36b, 38b, 40b ausgebildet, wobei es hier entsprechend den Schiebedachsparren 16 aus je zwei mittleren Profilsegmenten 36a und 36b, zwei oberen Profilsegmenten 38a und 38b und zwei unteren Profilsegmenten 40a und 40b aufgebaut ist. Das feste untere Profilsegment 40b ist an der Wand angeschraubt und trägt unten ein drehbares konvexes Lager 40c, auf dem die linke Seite des Wandprofils 8 mit einem konkaven Arm 40d seines Teils 40a beweglich und die Neigung des Daches ausgleichend aufliegt. Das linke Teil (36a, 38a, 40a) des Wandprofils 8 ist mit den Dachsparren 14 und 16 verbunden. Das obere rechte, feste Profilsegment 38b erlaubt je nach Dachneigung eine Verschwenkung des linken oberen, beweglichen Profilsegments 38a um einen Winkel von 5° bis 45°, wobei dann der Fanghaken 38c des linken Profilsegments 38a vom Fanghaken 38d des rechten Profilsegment 38b aufgefangen wird. Die Neigung des Daches ergibt sich von selbst durch die Höhenabstände zwischen dem Wandprofil 8 und der Traufe 10. Die Profile 36a, 36b, 38a, 38b, 40a und 40b sind hier wiederum durch Isolierstege 42 miteinander verbunden, wobei die Isolierstege 42 ihrerseits wieder Kammern bilden, die für eine gute Wärmeisolierung sorgen.

[0039] Figur 7 zeigt vergrößert den Aufbau der Traufe 10 mit der Dachrinne 12. Die Traufe 10 ist aus dem eigentlichen Traufbalken 59 und dem Schwingprofil 20 gebildet. Der Traufbalken 59 liegt fest auf und enthält hier in seinem äußeren Profilsegment 60 zur Versteifung ein Stahlrohr, zum Beispiel der Abmessung 100 x 30 x 2 oder 100 x 30 x 3. Sein inneres Profilsegment 58 ist vom Deckel 18 abgedeckt. Beide Segmente 58, 60 sind über Isolierstege 42 miteinander verbunden, wodurch die Wärmeleitung von innen nach außen wiederum minimiert ist. Das Schwingprofil 20 ist hier aus dem inneren Profilsegment 58a, den Isolierstegen 42 und dem äußeren Profilsegment 60a aufgebaut, also ebenfalls wieder wärmeisolierend.

[0040] Der Traufbalken 59 liegt in entsprechender Höhe auf der Oberkante der Fensterwand des Wintergartens auf. Er ist an seiner Oberseite oberhalb des äußeren Profilsegments 60 konvex abgerundet. Entsprechend ist das Schwingprofil 20 an seiner äußeren Unterseite konkav abgerundet, so daß das Schwingprofil 20 unabhängig vom Neigungsgrad des Schiebedachsparrens 16 stets auf einer großen Fläche auf dem Traufbalken 59 aufliegt.

[0041] Die Fig. 7 zeigt eine relativ flache Neigung des Daches. Wird der Schiebedachsparren 16 allerdings steiler auf das Element 59 aufgelegt, so rutscht Teil 60a mit seiner konkav gekrümmten Oberfläche über die konvexe Fläche des Profilsegments 60 nach links, während das innere bewegliche Profilsegment 58a sich nach oben weiter vom festen Profilsegment 58 entfernt. Damit hier kein wärmeverlustberhafteter Spalt entsteht, sind Profilelemente 60c vorgesehen, die dann nach oben herausgezogen werden und so die Hohlkammer zwischen 58 und 58a zum Innenraum des Hauses (rechts) hin abdichten.

Bezugszeichenliste

[0042]

2	Schiebedach
4	festes Dachteil
4a	festes, langes Dachteil
6	bewegliches Dachteil
8	Wandprofil
10	Traufe
12	Dachrinne
14	Dachsparren
16	Schiebedachsparren
18	Deckel
20	Schwingprofil
22	Motor
24	Spindel
26	Spindelgleitlager
28	Gleitmutter mit Gewinde
30	Gleitmutter ohne Gewinde
32	Mitnehmer
34	Mitnehmeraufnahme

36	mittleres Profilsegment
36a,b	mittleres Profilsegment
38	oberes Profilsegment
38a,b	oberes Profilsegment
5 38c,d	Fanghaken
40	unteres Profilsegment
40a,b	unteres Profilsegment
40c	Lager
40d	Arm
10 42	Isoliersteg
44	Kammer
48	Gleitschiene
50	Glasplatte
51	Glasplattenabstandshalter
15 52	Dichtung
54	Bürstenelemente
56	Abdeckprofil
57	Zunge
58	inneres Profilsegment
20 58a	inneres Profilsegment
59	Traufbalken
60	äußeres Profilsegment
60a	äußeres Profilsegment
60c	Profilelement
25 61	Dämmstoff

Patentansprüche

1. Schiebedach (2), insbesondere für Wintergärten, Dächer, Dachfenster und dergleichen, wobei ein Dachteil (6) innerhalb eines Feldes vorgesehen ist, das von einem längs eines Schiebedachsparrens (16) angeordneten Spindelantrieb bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Spindelantrieb im Schiebedachsparren (16) integriert ist und daß mindestens ein zweites bewegbares Dachteil (6) vorgesehen ist, welches über eine Mitnahme vom ersten bewegbaren Dachteil (6) bewegbar ist.
2. Schiebedach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spindelantrieb mit Motor (22), Spindel (24) und der Gleitmutter (28), die mit dem einen bewegbaren Dachteil (6) verbunden ist, in einem Hohlraum des Schiebedachsparrens (16) integriert ist.
3. Schiebedach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitmutter (28) unmittelbar an eines der bewegliche Dachteile (6), bevorzugt das untere Dachteil, angelenkt ist.
4. Schiebedach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitmutter (28) in dem Hohlraum, in dem der Spindelantrieb integriert ist, unverdrehbar angeordnet ist.
5. Schiebedach nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb einen Elektromotor (22) enthält.

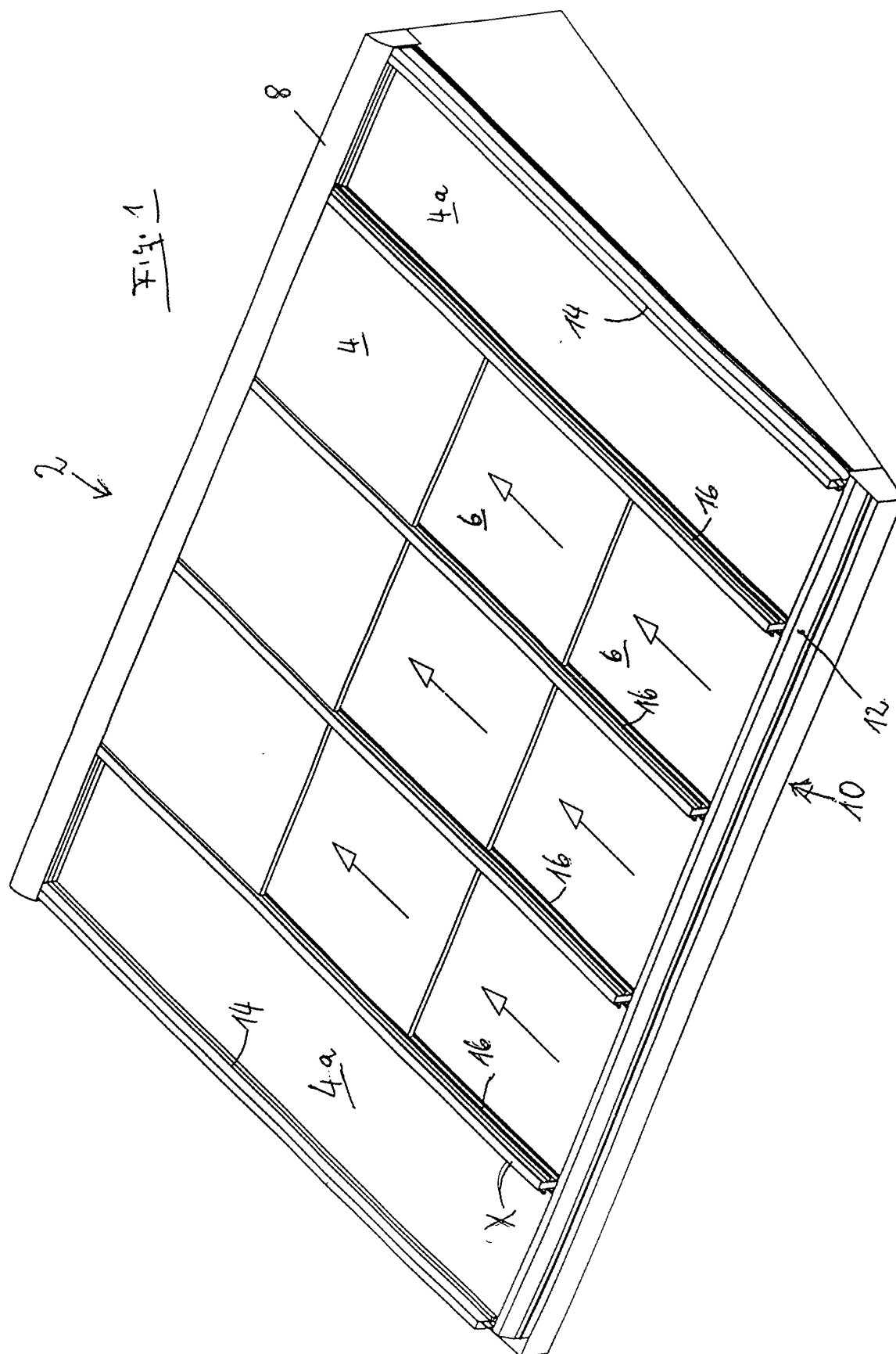
6. Schiebedach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Dachteile (6) relativ flache seitliche Gleitschienen (48) aufweisen und die Dachteile vorzugsweise rahmenlos ausgeführt sind. 5
7. Schiebedach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz im Schiebedachsparren (16), durch den die Kraft von der Spindel (24) unmittelbar auf das eine bewegbare Dachteil (6) geleitet wird, kleiner als der halbe, bevorzugt kleiner als ein viertel, Umfang der Spindel (24) ist. 10 15
8. Schiebedach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine zweite, gewindelose Gleitmutter (30), zur Lagerung der Spindel (24). 20
9. Schiebedach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mitnehmer (32) und Mitnehmeraufnahmen (34) an den beweglichen Dachteilen (6). 25
10. Schiebedach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen thermisch isolierten Aufbau der Dachsparren (14, 16) und/oder der Wandprofile (8) und/oder der Traufe (10) aus Profilsegmenten (36, 36a, 38, 38a, 40, 40a, 58, 58a, 60, 60a) und Isolierstegen (42). 30
11. Schiebedach nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachsparren (14, 16) an ihren zu den Dachteilen (4, 6) weisenden Seiten zumindest bereichsweise mit thermisch isolierendem Dämmstoff (61) versehen sind. 35

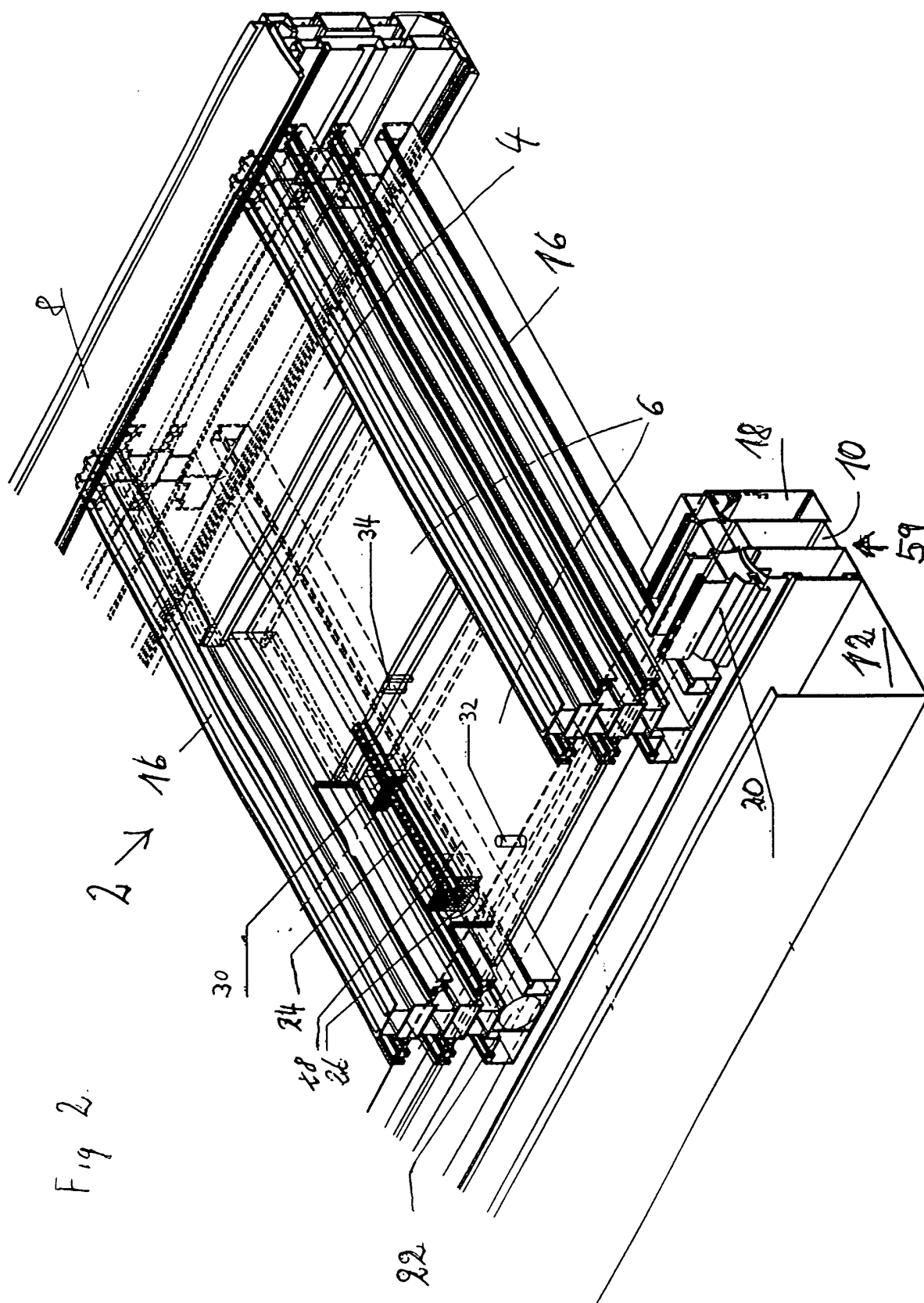
40

45

50

55





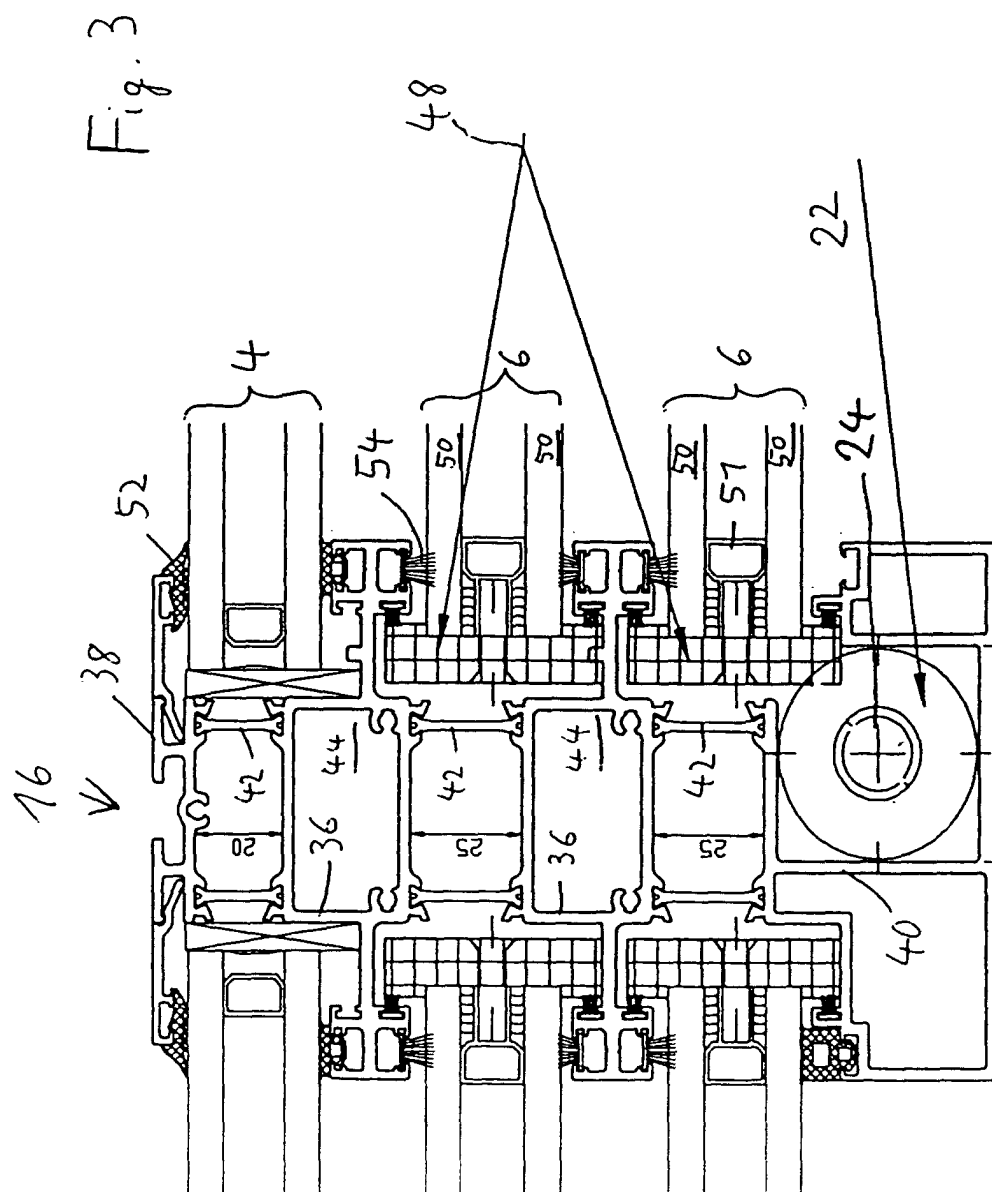
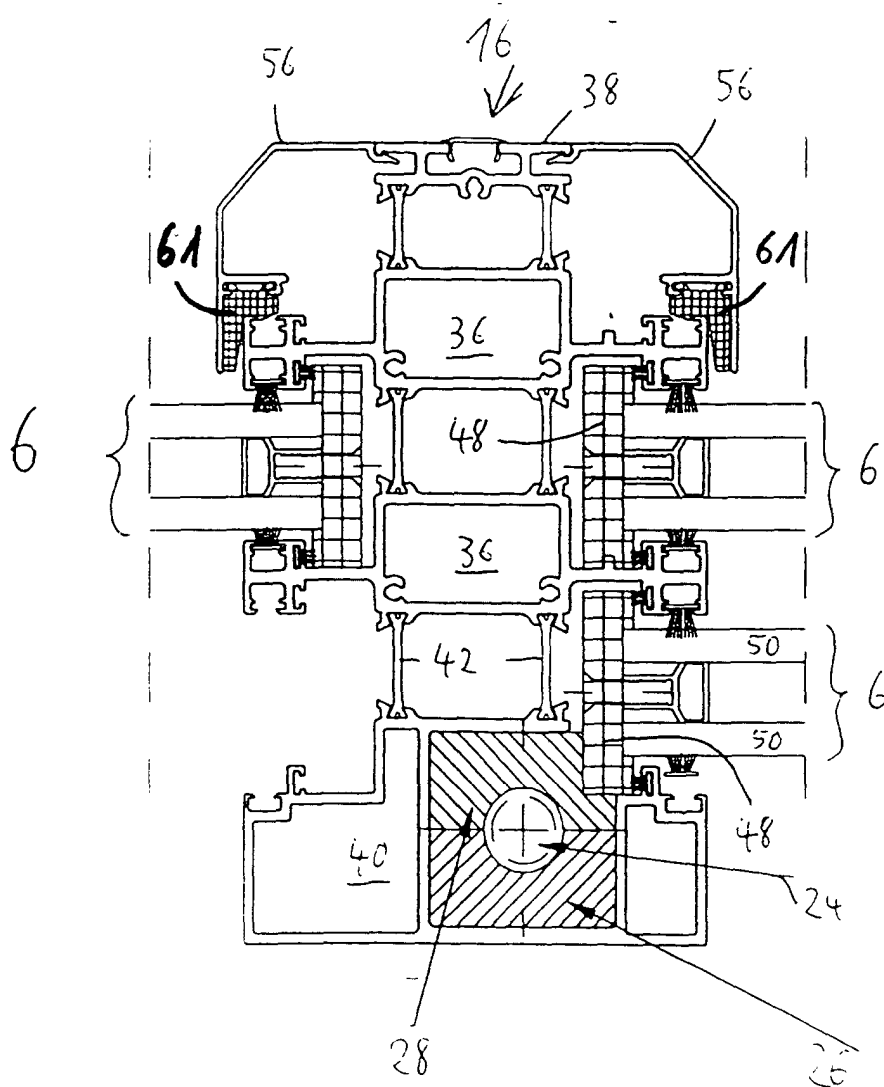


Fig 4



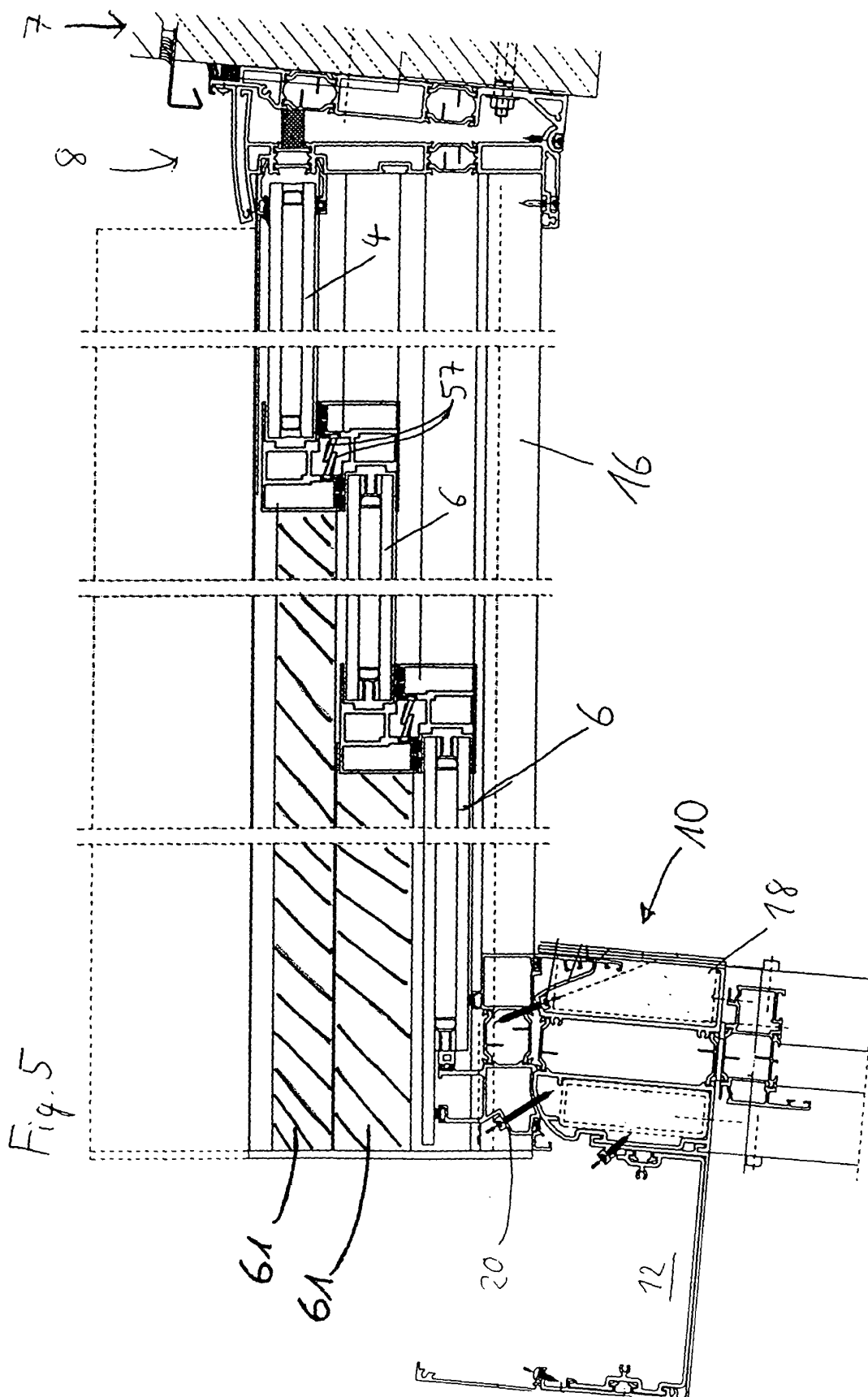


Fig. 6

