

(19)



(11)

**EP 4 585 382 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.07.2025 Patentblatt 2025/29**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B27M 3/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **25151679.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B27M 3/0013**

(22) Anmeldetag: **14.01.2025**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL  
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Bauer Holzbau GmbH  
74589 Satteldorf-Gröningen (DE)**

(72) Erfinder: **Ziegler, Johannes  
74594 Kreßberg (DE)**

(74) Vertreter: **Ostertag & Partner Patentanwälte mbB  
Azenbergstraße 35  
70174 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **15.01.2024 DE 102024101044**

### (54) VORFERTIGUNGSVORRICHTUNG ZUR VORFERTIGUNG VON HOLZBAU-FERTIGBAUTEILEN

(57) Eine Vorfertigungsvorrichtung (10) zum Vorfertigen von Fertigbauteilen (80) im Holzbau weist zwei parallel zueinander beabstandeten Längsträgern (18) auf, wobei die Längsträger (18) jeweils mindestens einen Sparrenschuh (30) tragen und die Sparrenschuhe (30) zur Aufnahme von Balken und/oder Latten (88) dienen, welche den Abstand zwischen den Längsträgern (18)

überspannen. Um ein Fassadenelement vorfertigen zu können, weist die Vorfertigungsvorrichtung (10) eine Anschlaglehre (50) auf, an der eine Vielzahl von Anschlägen (58) angeordnet ist und die von einem der beiden Längsträger (18) zum anderen der beiden Längsträger (18) verläuft.

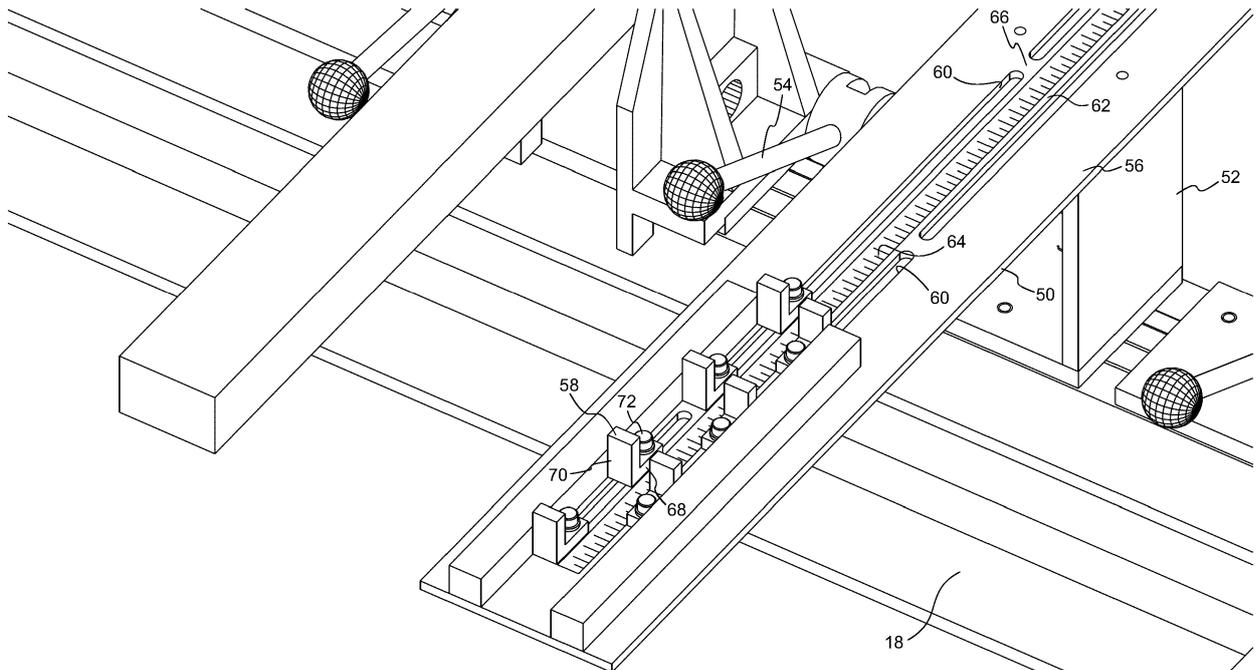


Fig. 4

**EP 4 585 382 A1**

**Beschreibung**

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

## 1. Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorfertigungsvorrichtung zur Vorfertigung von Holzbau-Fertigbauteilen.

## 2. Beschreibung des Standes der Technik

**[0002]** Aus der DE 197 035 60 A1 ist eine Vorrichtung zum Vorfertigen von Dachelementen bekannt. Der Grundgedanke hinter einer solchen Vorrichtung ist, Dachelemente in einer Halle vorzufertigen, die anschließend auf einer Baustelle zu einem vollständigen Dach zusammengesetzt werden (beispielsweise mit Hilfe einer aus der DE 10 2022 115 264 A1 bekannten Verlade- und Positionierhilfe).

**[0003]** Durch die Vorfertigung in der Halle werden weite Teile der Herstellung eines Daches vereinfacht, da man dort nicht auf längere Zeiträume mit günstigen Wetterbedingungen angewiesen ist. Zudem erlaubt die Vorfertigung in der Halle präziser zu fertigen, da die Dachelemente in der Halle einfacher zugänglich sind. Beispielsweise lassen sich Kontrollmessungen einfacher durchführen, als dies bei einem Dach nach herkömmlicher Vor-Ort-Fertigung der Fall wäre.

**[0004]** Grundsätzlich weist eine solche Vorfertigungsvorrichtung Laufschienen auf, die typischerweise in den Boden einer Halle eingelassen sind. Entlang dieser Laufschienen können dann Träger positioniert und fixiert werden. Diese Träger wiederum tragen sogenannte Sparrenschuhe, in welchen die Sparren eines Daches, d.h. die größeren von der Traufe zum Giebel verlaufenden Sparren, fixiert werden können. Auch die Sparrenschuhe sind entlang der Träger frei positionierbar und fixierbar, um unterschiedliche Sparrenweiten und Sparrenpositionen eines Dachelements festlegen zu können.

**[0005]** Da sich dieses Konzept der Vorfertigung von Dachelementen im Holzbau mehr und mehr durchsetzt, würde man dieses System gerne für weitere Vorfertigungsschritte verwenden.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0006]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorfertigungsvorrichtung anzugeben, welche gegenüber den bisherigen Vorrichtungen für Dachelemente noch weitere Vorfertigungsanwendungen erlaubt. Vorzugsweise soll dazu eine bereits vorhandene Vorfertigungsvorrichtung erweitert werden.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorfertigungsvorrichtung zum Vorfertigen von Fertigbauteilen im Holzbau gelöst, mit

a) zwei parallel zueinander beabstandeten Längsträgern,

b) wobei die Längsträger jeweils mindestens einen Sparrenschuh tragen und die Sparrenschuhe zur Aufnahme von Balken und/oder Latten dienen, welche den Abstand zwischen den Längsträgern überspannen, gelöst.

Dabei ist vorgesehen, dass

c) die Vorfertigungsvorrichtung eine Anschlaglehre aufweist, an der eine Vielzahl von Anschlägen angeordnet ist und die von einem der beiden Längsträger zum anderen der beiden Längsträger verläuft.

**[0008]** Die Erfinder haben erkannt, dass ebenso es auch möglich ist, Fassadenelemente auf einer Vorfertigungsvorrichtung herzustellen. Im Holzbau werden häufig sogenannte hinterlüftete Fassaden verwendet. Dabei werden auf eine Unterkonstruktion, die beispielsweise auf eine Wärmedämmschicht aufgebracht ist, eine Vielzahl von Latten montiert, die zueinander beabstandet sind. Durch die zwischen den Latten entstehenden Spalte kann Luft hinter die Latten gelangen, sodass diese hinterlüftet werden und Staunässe weitestgehend verhindert wird.

**[0009]** Bisher werden derartige Fassaden vor Ort erstellt, indem zunächst die Unterkonstruktion angebracht wird und anschließend die Latten auf diese aufgeschraubt werden. Je nach gewünschtem Fassadenbild, können die Latten dabei sowohl in Querrichtung (horizontal) als auch in Längsrichtung (senkrecht) montiert werden.

**[0010]** Die Erfinder haben weiter erkannt, dass sich die bekannten Vorrichtungen zur Vorfertigung von Dachelementen zur Vorfertigung von Fassadenelemente erweitern lassen, indem eine Anschlaglehre mit einer Vielzahl von Anschlägen für Fassadenlatten vorgesehen wird.

**[0011]** Die Anschläge können an der Anschlaglehre an verschiedenen Positionen positioniert und arretiert werden. Durch Anlegen an der Fassadenlatten an den Anschlägen können diese positioniert und ausgerichtet werden. Anschließend können die Fassadenlatten dann an der gewünschten Position montiert, insbesondere angeschraubt, werden.

**[0012]** Da ein Fassadenelement typischerweise eine Vielzahl von Latten und seltener großflächige Elemente umfasst, kann eine Vielzahl von Anschlägen hier insbesondere zwischen 10 und 100, vorzugsweise zwischen 20 und 50 Anschläge an einer Anschlaglehre umfassen. Hierzu sind nachfolgend einige vorteilhafte Konstruktionsdetails genannt.

**[0013]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Anschlaglehre derart doppelläufig ist, dass zwei Anschläge quer zu einer Längsrichtung der Anschlaglehre nebeneinander angeordnet sein können.

**[0014]** Obwohl es auch denkbar ist, dass die Anschläge in Nuten auf der Rückseite der Fassadenlatten eingreifen, greifen die Anschläge normalerweise in den Spalt zwischen zwei Fassadenlatten ein. Dadurch, dass zwei Anschläge nebeneinander angeordnet und insbe-

sondere aneinander vorbei bewegt werden können, kann in einem Spalt zwischen zwei Latten ein Anschlag an der ersten Latte anliegen und der andere Anschlag kann an der zweiten Latte anliegen. Da die Anschlaglehre doppelläufig ausgestaltet ist, können die beiden Anschläge unabhängig voneinander in Längsrichtung verschoben werden. Auf diese Weise lassen sich ausgehend von einem minimalen Spaltmaß, welches der Dicke eines Anschlags entspricht, beliebige Spaltmaße einstellen.

**[0015]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Anschlaglehre eine längliche Grundplatte aufweist, die zwei nebeneinander liegende in Längsrichtung verlaufende Langlöcher aufweist.

**[0016]** In den Langlöchern können jeweils die Anschläge positioniert, verschoben und arretiert werden. Zwei nebeneinanderliegende Langlöcher ermöglichen eine doppelläufige Ausgestaltung der Anschlaglehre. Die Langlöcher können sich über mehr als etwa 70% der Länge der Grundplatte erstrecken. Die Grundplatte kann eine Länge von etwa 1 m bis etwa 10 m, vorzugsweise etwa 2 m bis etwa 4 m, insbesondere etwa 3 m haben.

**[0017]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Langlöcher von Querstegen unterbrochen werden, um einen Längssteg zwischen den Langlöchern zu stabilisieren.

**[0018]** Die Erfinder haben erkannt, dass bei zwei durchgehende parallele Langlöcher ein zwischen ihnen verbleibender Längssteg nicht mehr ausreichend stabil wäre. Daher können Querstege vorgesehen werden, welche den Längssteg stabilisieren. Diese Querstege können weniger als etwa 4 cm, insbesondere weniger als etwa 2 cm, breit sein.

**[0019]** Die Querstege der jeweiligen Langlöcher sind vorteilhaft nicht auf derselben Längsposition entlang der Anschlaglehre angeordnet, sondern versetzt zueinander. Dadurch kann kontinuierlich an jeder Position entlang der Anschlaglehre in zumindest einem Lauf ein Anschlag angeordnet werden.

**[0020]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Anschläge jeweils eine Anschlagbasisplatte und eine Anschlagfahne aufweisen, wobei die Anschlagfahne von der Anschlaglehre auskragt und dazu eingerichtet ist, als Anschlag für eine Latte einer Fassadenlattung zu dienen.

**[0021]** Mit der Anschlagbasisplatte kann der Anschlag auf der Grundplatte der Anschlaglehre aufliegen. Die Anschlagfahne kann eine Dicke zwischen 2 mm und 10 mm, vorzugsweise zwischen 4 mm und 8 mm, insbesondere 6 mm aufweisen.

**[0022]** Insbesondere kann die Anschlagfahne an einem Endbereich der Anschlagbasisplatte angeordnet sein. Der Anschlag ähnelt dann einem Winkelblech. Entlang der Anschlaglehre kann die Anschlagbasisplatte dadurch vor oder hinter der Anschlagfahne angeordnet werden. Dies ist vorteilhaft, um eine maximale Flexibilität bei der Positionierung der Anschlagfahnen zu erreichen, insbesondere auch dann, wenn die Anschlagbasisplatte

über eine Schraubverbindung in einem Langloch befestigt wird und an diese Stelle ein Quersteg vorhanden sein sollte. Durch einfaches Verdrehen des Anschlages um 180° kann so die Schraubverbindung an eine andere Position bezüglich des Querstegs gebracht werden und trotzdem die Anschlagfahne am gewünschten Ort angeordnet werden.

**[0023]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Anschläge jeweils über eine Schraubverbindung mit einem Nutenstein an der Anschlaglehre befestigt sind.

**[0024]** Über einen Nutenstein, insbesondere einen mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt, dessen Seite dem Durchmesser des Langlochs entspricht, kann der Anschlag im jeweiligen Langloch einfach befestigt werden. Denn durch leichtes Lösen der Schraubverbindung von oben, ohne Zuhilfenahme eines weiteren Werkzeugs für eine Mutter, können die Anschläge in den Langlöchern verschoben und an der gewünschten Position durch erneutes Festschrauben arretiert werden. Der Querschnitt des Nutensteins ist dabei auf den Durchmesser des Langlochs derart angepasst, dass sich der Nutenstein beim Schrauben nicht mitdrehen kann. Auf diese Weise lässt sich an der Anschlaglehre komfortabel ein gewünschtes Raster für das Fassadenelement einstellen.

**[0025]** Zudem der Nutenstein die Grundplatte vollständig durchgreifen und in eine Nut auf der Unterseite der Anschlagbasisplatte des Anschlags eingreifen. Dadurch kann sogar ein Verdrehen des Anschlages selbst verhindert werden.

**[0026]** Unabhängig von der Verwendung eines Nutensteins kann die Anschlagbasisplatte aber auch selbst auf ihrer Unterseite eine auskragende Ausrichtgeometrie, beispielsweise einen hervorstehenden Rechteckzapfen, aufweisen, wodurch sich die Anschlagbasisplatte in dem jeweiligen Langloch ausrichtet.

**[0027]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass seitlich von den Langlöchern jeweils ein Balken in Längsrichtung verläuft.

**[0028]** Der Balken kann als Ausrichtbalken dazu dienen, die Vielzahl von Anschlägen auszurichten. Der Ausrichtbalken kann dabei auch zusätzlich oder alternativ zu den Nutensteinen verwendet werden. Er kann aber als zugleich oder alternativ auch als Auflage für die Latten der Fassadenlattung dienen.

**[0029]** Auch kann der Balken abnehmbar, beispielsweise über Schrauben, mit der Anschlaglehre verbunden sein. Dadurch kann man die Anschlaglehre ohne einen Balken zur Ausrichtung der Anschläge verwenden, sodass die Anschläge auch schräg verdreht eingestellt werden können. Diese könnte beispielsweise zur Fertigung von Fassadenelementen mit einem schrägen Verlauf der Latten interessant sein.

**[0030]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass zusätzlich zu der ersten Anschlaglehre eine zweite Anschlaglehre vorgesehen ist, welche beabstandet von der ersten Anschlaglehre die beiden Längsträger

verbindet.

**[0031]** Dadurch werden die Latten der Fassadenlattung an zwei Punkt entlang ihrer Längsrichtung positioniert. Dies erlaubt eine bessere Ausrichtung der Latten.

**[0032]** Werden die beiden Anschlaglehren entlang der Längsträger zwar beabstandet, aber dennoch nahe beieinander angeordnet, so lassen sich zwischen diesen beiden benachbarten Anschlaglehren Stoßstellen zweier fluchtender Fassadenlatten anordnen. Auf diese Weise lassen sich Fassadenelemente vorfertigen, bei welchen die Fassadenlatten weitestgehend durchlaufen. Es lassen sich so versetzte Stoßstellen an Positionen vorsehen, die nicht mehr wie bisher bei der Fertigung vor Ort durch Geschoßdecken vorgegeben sind, sondern beliebig wählbar sind.

**[0033]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass eine Anschlaglehre mehr als zwei Längsträger verbindet oder dass mehrere Längsträger jeweils durch eine eigene Anschlaglehre verbunden werden.

**[0034]** Auf diese Weise können auch großflächige Fassadenelemente gefertigt werden, insbesondere kann das Rastermuster übergangslos fortgeführt werden. In letzterem Fall können die Anschlaglehren, deren Enden an einem Längsträger zusammentreffen, sich teilweise nebeneinander überlappen. Sie können aber auch derart ausgestaltet sein, dass eine Haltebasis auf dem gemeinsamen Längsträger zum Ansatz von zwei Grundplatten dient.

**[0035]** Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Anschlaglehre über zumindest einen der beiden Längsträger seitlich auskragt.

**[0036]** Dies erlaubt es, die Unterkonstruktionslatten von ihren jeweiligen Enden beabstandet in den Sparrenschuhen zu lagern, vorzugsweise in ihren Bessel-Punkten, sodass die aufgrund der Gewichtslast wirkenden Kräfte in den Unterkonstruktionslatten optimal verteilt sind.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0037]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Vorfertigungsvorrichtung zur Vorfertigung von Fassadenelementen mit einer erfindungsgemäßen Anschlaglehre;

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Vorfertigungsvorrichtung aus Figur 1, in welcher Details der Anschlaglehre genauer erkennbar sind;

Figur 3 eine Aufsicht auf eine Grundplatte der Anschlaglehre;

Figur 4 eine vergrößerte Darstellung der Vorferti-

gungsvorrichtung vergleichbar mit Figur 2, wobei an der Anschlaglehre doppelläufig Anschläge angeordnet sind;

5 Figur 5 eine perspektivische Darstellung vor allem der Anschlaglehre von schräg unten, in welcher Details der Befestigung der Anschläge genauer erkennbar sind;

10 Figur 6 eine perspektivische Darstellung der Vorfertigungsvorrichtung zusammen mit einem Fassadenelement, bei welchem bereits ein Teil der Fassadenlattung angebracht wurde;

15 Figur 7 eine perspektivische Darstellung der Vorfertigungsvorrichtung nach Figur 5 aus einem anderen Blickwinkel, aus welchem die flexiblen Möglichkeiten der doppelläufigen Anschlaglehre zum Festlegen des Rastermusters der Fassadenlattung, insbesondere der Abstände zwischen den Latten ersichtlich wird;

20 Figur 8 eine perspektivische Darstellung der Vorfertigungsvorrichtung mit einem Fassadenelement, bei dem Latten unterschiedlichen Formats für die Fassadenlattung verwendet werden;

25 Figur 9 eine perspektivische Darstellung einer Vorfertigungsvorrichtung zur Vorfertigung von Fassadenelementen, die modular über mehrere Anschlaglehren und Längsträger verfügt, wodurch die Vorfertigungsvorrichtung dazu verwendet werden, auch großflächige Fassadenelemente zu fertigen.

#### BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

**[0038]** Die Figuren 1 bis 9 zeigen eine insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnete Vorfertigungsvorrichtung, die zur Vorfertigung von Dachelementen aber auch zur Vorfertigung von Fassadenelementen geeignet ist.

**[0039]** Die Vorfertigungsvorrichtung 10 weist zunächst zwei Laufschiene 12 auf. Die Laufschiene 12 verlaufen parallel zueinander und sind mehrere Meter, insbesondere etwa 5m, voneinander beabstandet. Je nach gewünschter Größe der gesamten Vorfertigungsvorrichtung 10 können weitere Laufschiene 12 hinzugefügt werden. Im hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Laufschiene 12 als einfache Metallbänder auf einem Hallenboden 14 montiert. Es sind aber auch im Hallenboden 14 versenkte Laufschiene 12 denkbar.

**[0040]** Auf den Laufschiene 12 laufen Laufwägen 16, die jeweils zusammen mit einem Laufwagen 16 auf einer benachbarten Laufschiene 12 einen Längsträger 18 tra-

gen. Der Längsträger 18 erstreckt sich dabei rechtwinklig zu den Laufschiene 12.

**[0041]** Die Laufwägen 16 weisen ein Paar Rollen 20 auf, mit welchen die Laufwagen 16 entlang der jeweiligen Laufschiene 12 verschiebbar sind. Dadurch können die Längsträger 18 entlang der Laufschiene 12 verschoben werden. Die Laufwägen 16 weisen ferner einen Exzenterhebel 22 auf, mit welchem die Laufwägen 16 an den Laufschiene 12 fixiert oder von diesen gelöst werden. Dies kann beispielsweise durch Blockieren oder Bremsen der Rollen 20 geschehen.

**[0042]** Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, sind die Rollen 20 an einem der Laufwägen 16 eines Längsträgers 18 als Führungsrollen ausgebildet, die im Gegensatz zu normalen Rollen 20 seitliche Führungskränze 24 aufweisen. Es werden nur an einem der Laufwägen 16 Rollen 20 mit Führungskränzen 24 verwendet, um ein überbestimmtes System zu vermeiden. Dadurch liegen die anderen Laufwägen 16 des Längsträgers 18 quer zu den Laufschiene 12 frei schwimmend auf den Laufschiene 12 auf und können so kleinere Längenänderungen des Längsträgers 18, beispielsweise durch unterschiedliche Belastung oder Temperaturänderungen, aufnehmen.

**[0043]** Die Längsträger 18 tragen ihrerseits Sparrenschuhe 30. Wird die Vorfertigungsvorrichtung 10 zur Fertigung eines Dachelements verwendet, dienen die Sparrenschuhe 30 dazu, die Sparren des Dachelements zu halten.

**[0044]** Die Sparrenschuhe 30 weisen eine Grundplatte 32 und zwei Backen 34 und 36 auf. Dabei ist eine Backe 34 fest mit der Grundplatte 32 verbunden. Die andere Backe 36 ist auf der Grundplatte 32 zu der anderen feststehenden Backe 32 derart verschiebbar, dass zwischen den Backen 34 und 36 unterschiedlich breite Balken und/oder Hölzer aufgenommen werden können. Zum Fixieren der verschiebbaren Backe 36 ist ein Exzenterhebel 38 vorgesehen, der mit einer Schraube zusammenarbeitet, die in einem Langloch in der Grundplatte 32 verschoben werden kann. Da die Sparrenschuhe 30 grundsätzlich zur Aufnahme von Sparren dienen, haben die Backen 34 und 36 eine Höhe zwischen etwa 5 cm und etwa 25 cm, vorzugsweise etwa 10 cm und etwa 20 cm, insbesondere etwa 16 cm.

**[0045]** Die Sparrenschuhe 30 selbst sind entlang des Längsträgers 18 verschiebbar und fixierbar. Zu diesem Zweck ist im hier gezeigten Ausführungsbeispiel auf dem Längsträger 18 eine Montageschiene 40 angeordnet. Die Montageschiene 40 weist eine nach oben offene T-Nut 42 auf. In dieser T-Nut 42 läuft eine rechteckige Vierkantmutter oder ein Vierkantschraubenkopf, um über einen Exzenterhebel 44 an der Grundplatte 32 den Sparrenschuh 30 entlang des Längsträgers 18 verschieben und fixieren zu können.

**[0046]** Der Längsträger 18 weist ferner eine Maßband 46 auf, das sich entlang des Längsträgers 18 erstreckt. Idealerweise ist das Maßband 46 neben der Montageschiene 40 angeordnet. Eine an der festen Backe 34 nach unten hervorstehende Fahne 48 zeigt somit die

Position des jeweiligen Sparrenschuhes 30 an dem Maßband 46 an.

**[0047]** Gemäß der vorliegenden Erfindung weist die Vorfertigungsvorrichtung 10 nun noch eine Anschlaglehre 50 auf, welche zumindest zwei benachbarte Längsträger 18 in Querrichtung verbindet.

**[0048]** Die Anschlaglehre 50 weist dazu an jedem Längsträger 18 eine Haltebasis 52 auf, mit welcher die Anschlaglehre 50 an verschiedenen Positionen entlang des Längsträgers 18 anbringbar, verschiebbar und fixierbar ist. Die Haltebasis 52 umfasst dabei wie die Sparrenschuhe 30 einen Exzenterhebel 54, der mit der Montageschiene 40 zusammenarbeitet.

**[0049]** Die Anschlaglehre 50 umfasst im Wesentlichen eine Grundplatte 56 sowie eine Vielzahl von Anschlägen 58 für eine Fassadenlattung (in Fig. 1 sind nur einige wenige Anschläge zu Erläuterungszwecken gezeigt), die entlang einer Längsrichtung an der Grundplatte 56 an freiwählbaren Positionen angeordnet werden können. Wie später deutlich wird, sind die Anschläge 58 dabei besonders vorteilhaft doppelläufig an der Grundplatte 56 positionierbar.

**[0050]** Im Detail weist die längliche Grundplatte 56 der Anschlaglehre 50 zwei entlang der Längsrichtung verlaufende Langlöcher 60 auf. Die Langlöcher 60 schließen dadurch zwischen sich einen Längssteg 62 ein. Auf dem Längssteg 62 ist ein Maßband 64 angeordnet.

**[0051]** Zur Stabilisierung des Längsstegs 62 in der Grundplatte 56 sind die Langlöcher 60 jeweils von mindestens einem Quersteg 66 unterbrochen. Je nach Länge der Anschlaglehre 50 können dabei pro Langloch 60 auch mehrere Querstege 66 vorgesehen sein. In Längsrichtung der Grundplatte 56 sind die Querstege 66 weniger als etwa 4 cm, insbesondere weniger als etwa 2 cm breit.

**[0052]** Die Anschläge 58 weisen jeweils eine Anschlagbasisplatte 68 sowie eine Anschlagfahne 70 auf, die gegenüber der Anschlagbasisplatte 68 abgewinkelt nach oben steht. Die Anschlagfahne 70 hat eine Dicke zwischen 2 mm bis 10 mm, vorzugsweise zwischen 3 mm bis 6 mm, insbesondere 4 mm.

**[0053]** Im montierten Zustand liegt die Anschlagbasisplatte 68 auf der Grundplatte 56 der Anschlaglehre 50 auf und ist über eine Schraubverbindung 72, welche eines der Langlöcher 60 durchgreift, an der Grundplatte 56 derart montierbar, dass die Anschlagfahne 70 von der Grundplatte 56 nach oben weist.

**[0054]** Zudem können die Anschläge 58 durch Lösen und Fixieren der jeweiligen Schraubverbindung 72 entlang der Langlöcher 60 verschoben werden. Die Schraubverbindung 72 ist dabei von oben für ein Schraubwerkzeug, wie beispielsweise einen Akkuschrauber, zugänglich. Zu diesem Zweck sind Schraubverbindung 72 und die Anschlagfahne 70 auf der Anschlagbasisplatte 68 ausreichend voneinander beabstandet.

**[0055]** Der Anschlag 58 weist weiterhin auf einen rechteckigen Nutzenstein 73 (vgl. Figuren 5 und 7) auf, welcher

von der Unterseite der Grundplatte 56 in das jeweilige Langloch 60 eingreift. Der Nutenstein 73 dient als Mutter für die Schraubverbindung 72 und dessen rechteckige Form verhindert, dass sich der Nutenstein 73 gegenüber dem Langloch 60 verdreht. Dadurch wird ein einfaches Schrauben der Anschläge ermöglicht

**[0056]** Die Höhe des Nutensteins 73 ist ferner derart an die Länge der Schraubverbindung 72 angepasst, dass durch ein entsprechend weites Lösen der Schraube 72 ein Umsetzen des Anschlages 58 um 180° ermöglicht wird. Die Anschlagfahne 70 kann somit in Längsrichtung der Anschlaglehre 50 entweder vor oder hinter der Schraubverbindung 72 hervorstehen.

**[0057]** Schließlich weist die Anschlaglehre 50 noch Ausrichtbalken 75 auf (vgl. Figur 7). Diese verlaufen zumindest auf einer Seite neben und entlang dem jeweiligen Langloch 60 auf der Grundplatte 56. Wie die Nutensteine 73 dient der Ausrichtbalken 75 dazu, dass die Anschläge 58 eines Laufes sich nicht verdrehen. Die Ausrichtbalken 75 können zudem als zusätzliche Auflage für das Fassadenelement dienen. In Figur 5 ist dabei erkennbar, dass die Ausrichtbalken über Schrauben 77 mit der Grundplatte 56 verbunden sind.

**[0058]** Zur Fertigung eines Fassadenelements 80 wird die Vorfertigungsvorrichtung 10 wie folgt verwendet (vgl. vor allem die Figuren 5 bis 7):

Zunächst werden mit Hilfe der Laufwägen 16 die Längsträger 18 in einen für die Größe des Fassadenelements 80 sinnvollen Abstand zueinander gebracht. Im Anschluss daran wird die Anschlaglehre 50 an den Längsträgern 18 montiert. Je nach Abstand der Längsträger 18 kann es notwendig sein, dass zumindest eine Haltebasis 52 der Anschlaglehre 50 an einer anderen Position entlang der Grundplatte 56 montiert wird. Hierzu können mehrere Schraublöcher oder Langlöcher vorgesehen sein.

**[0059]** Die Haltebasis 52 kann aber auch dauerhaft mit der Grundplatte 56 verbunden sein. In diesem Fall wird der Abstand der Längsträger 18 durch die Anschlaglehre 50 festgelegt.

**[0060]** An der Anschlaglehre 50 werden eine Vielzahl von Anschlägen 58 montiert, um mit den Anschlagfahnen 70 das Rastermuster für eine Fassadenlattung 82 festzulegen, die mehrere Latten 84 umfasst. Jeweils zwei Anschläge 58 im Verlauf entlang der Anschlaglehre 50 können dabei die Position einer der Latten 84 festlegen. Hierfür kann vor allem das Maßband 64 der Anschlaglehre 50 verwendet werden.

**[0061]** Da die Anschlaglehre 50 doppelläufig ist, können zwei Anschläge 58 derart nebeneinander in den beiden Langlöchern 60 angeordnet werden, dass zwischen zwei Latten 84 ausgehend von der minimalen Dicke einer Anschlagfahne 70 beliebige weite Abstandspalten 86 festlegbar sind (vgl. insbesondere Fig. 6).

**[0062]** Auch können die aufgrund der 180° Drehbarkeit der Anschläge 58 im Bereich der Querstege 64 in den Langlöchern 60 die Anschlagfahnen 70 durch entsprechendes Anbringen vor oder nach dem Querstege 64 und

wählen der Drehrichtung des Anschlages 58 die Anschlagfahnen 70 in jede Position entlang der gesamten Langlöcher 60 gebracht werden.

**[0063]** Ferner werden in die Sparrenschuhe 30, in welchen normalerweise die relativ hohen Sparren eines Dachelements eingesetzt werden, Abstandsblöcke 86 eingesetzt. Auf diese Abstandsblöcke 86 wird eine Unterkonstruktionslatte 88 aufgelegt, welche die beiden Längsträger 18 verbindet und dort jeweils in einem Sparrenschuhe 30 positioniert ist. Die Abstandsblöcke 86 bewirken, dass die Unterkonstruktionslatte 84 ausreichend über die Backen 34 und 36 der Sparrenschuhe 30 hinausragt. Insbesondere wird dabei eine Höhe für die Fassadenlattung 82 festgelegt, die insoweit mit der Anschlaglehre 50 übereinstimmt, dass die Anschlagfahnen 70 zwischen die Latten 84 hineinragen oder sogar über diese hinausragen.

**[0064]** Schließlich werden, wie in den Figuren 5 bis 7 zu erkennen, nach und nach die Latten 84 zwischen den Anschlägen 58 eingelegt und mit den Unterkonstruktionslatten 88 verschraubt.

**[0065]** Abstrakter ausgedrückt legen die Sparrenschuhe 30 ein Raster zur Aufnahme der Unterkonstruktionslatten 88 in einer Ebene fest, während die Anschläge 58 der Anschlaglehre 50 ein Raster zur Aufnahme der Latten 84 in einer zweiten Ebene festlegen. Die zweite Ebene ist dabei zur ersten Ebene derart parallel beabstandet, dass die Latten 84 auf den Unterkonstruktionslatten 88 montierbar sind.

**[0066]** Mit Hilfe der Anschlaglehre 50 lassen sich somit verschiedenste Fassadenelemente 80 auf der Vorfertigungsvorrichtung 10 fertigen.

**[0067]** Aufgrund ihrer Modularität lässt sich die Vorfertigungsvorrichtung 10 dabei nahezu beliebig erweitern. So ist beispielsweise in Fig. 8 erkennbar, dass hier drei Längsträger 18 vorhanden sind, bei welchen eine erste Anschlaglehre 50 einen ersten Längsträger 18 mit dem mittleren Längsträger 18 verbindet und eine zweite Anschlaglehre 50 den mittleren Längsträger 18 mit dem dritten Längsträger 18 verbindet. Auf einer solchen Vorrichtung lassen sich auch sehr große Fassadenelemente 80 fertigen.

**[0068]** Auch sind mehrere entlang der Längsträger 18 verteilte Anschlaglehren 50 denkbar und sogar wünschenswert, um die Latten 84 der Fassadenlattung 82 optimal auszurichten.

**[0069]** So sind in Fig. 8 entlang der Längsträger 18 zwei unmittelbar (d.h. hier in weniger als etwa 1 bis 2 m Abstand) aufeinanderfolgende Anschlaglehren 50.1 und 50.2 erkennbar. Diese ermöglichen es, zwischen sich Stoßstellen 90 zwischen zwei ihrer Länge nach fluchtenden Latten 84 bestmöglich aufeinander auszurichten.

**[0070]** Dadurch können Fassadenelemente erzeugt werden, deren Fassadenlattung 82 kontinuierlich durchläuft. Insbesondere müssen dadurch bei Gebäuden mit einer senkrecht verlaufenden Fassadenlattung 82 die Positionen der Stoßstellen 90 nicht mehr, wie bisher üblich, im Bereich der Geschoßdecken ggf. mit Unter-

brechungen oder verdeckenden Querelementen vorgesehen werden, sondern können frei entsprechend der Lattenlänge gewählt werden. Insbesondere können die Stoßstellen versetzt angeordnet werden.

[0071] Ferner ist denkbar, dass für häufig verwendete Rastermuster bereits vorbereitete Anschlaglehren 50 vorgehalten und bei Bedarf im Gesamten montiert bzw. ausgetauscht werden, sodass die Feinpositionierung der vielen Anschläge 58 entfällt.

[0072] Schließlich sei noch erwähnt, dass die Vorfertigungsvorrichtung 10 auch dafür verwendet werden kann, ein Fassadenelement 80 mit geschuppter Fassadenlattung 82 zu fertigen. Hierzu müssen die Abstandsböcke 86 in den Sparrenschuhen 30 so angepasst werden, dass die Anschlagfahnen 70 die Latten 84 nicht überragen. Werden dann durch die Anschläge 58 Abstände vorgegeben, die kleiner sind als die Breite der Latten 84, so kann eine Latte 84 auf der freien Seite an den nachfolgenden Anschlagfahnen 70 anliegen und auf der anderen Seite auf der vorherigen Latte 84 aufliegen.

[0073] Insgesamt dient die Vorfertigungsvorrichtung 10 somit dazu, die wesentlichen Bestandteile eines Fassadenelements 80, insbesondere die Unterkonstruktionslatten 88 und die Fassadenlatten 84, während deren Montage optimal auszurichten und zu halten.

#### Patentansprüche

1. Vorfertigungsvorrichtung (10) zum Vorfertigen von Fertigbauteilen (80) im Holzbau mit
  - a) zwei parallel zueinander beabstandeten Längsträgern (18),
  - b) wobei die Längsträger (18) jeweils mindestens einen Sparrenschuh (30) tragen und die Sparrenschuhe (30) zur Aufnahme von Balken und/oder Latten (88) dienen, welche den Abstand zwischen den Längsträgern (18) überspannen,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**
  - c) die Vorfertigungsvorrichtung (10) eine Anschlaglehre (50) aufweist, an der eine Vielzahl von Anschlägen (58) angeordnet ist und die von einem der beiden Längsträger (18) zum anderen der beiden Längsträger (18) verläuft.
2. Vorfertigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlaglehre (50) derart doppelläufig ist, dass zwei Anschläge (58) quer zu einer Längsrichtung der Anschlaglehre (50) nebeneinander angeordnet sein können.
3. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlaglehre (50) eine längliche Grundplatte (56) aufweist, die zwei nebeneinander liegende in Längsrichtung verlaufende Langlöcher (60) aufweist.

4. Vorfertigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (60) von Querstegen (64) unterbrochen werden, um einen Längssteg (62) zwischen den Langlöchern (60) zu stabilisieren.
5. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (58) jeweils eine Anschlagbasisplatte (68) und eine Anschlagfahne (70) aufweisen, wobei die Anschlagfahne (70) von der Anschlaglehre (50) auskragt und dazu eingerichtet ist, dass an dieser eine Fassadenlattung (82, 84) anschlägt.
6. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (58) jeweils über eine Schraubverbindung (72) mit einem Nutenstein (73) an der Anschlaglehre (50) befestigt sind.
7. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich von den Langlöchern (60) jeweils ein Balken (75) in Längsrichtung verläuft.
8. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu der ersten Anschlaglehre (50, 50.1) eine zweite Anschlaglehre (50.2) vorgesehen ist, welche beabstandet von der ersten Anschlaglehre (50, 50.1) die beiden Längsträger (18) verbindet.
9. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anschlaglehre (50) mehr als zwei Längsträger (18) verbindet oder dass mehrere Längsträger (18) jeweils durch eine eigene Anschlaglehre (50) verbunden werden.
10. Vorfertigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlaglehre (50) über zumindest einen der beiden Längsträger (18) seitlich auskragt.

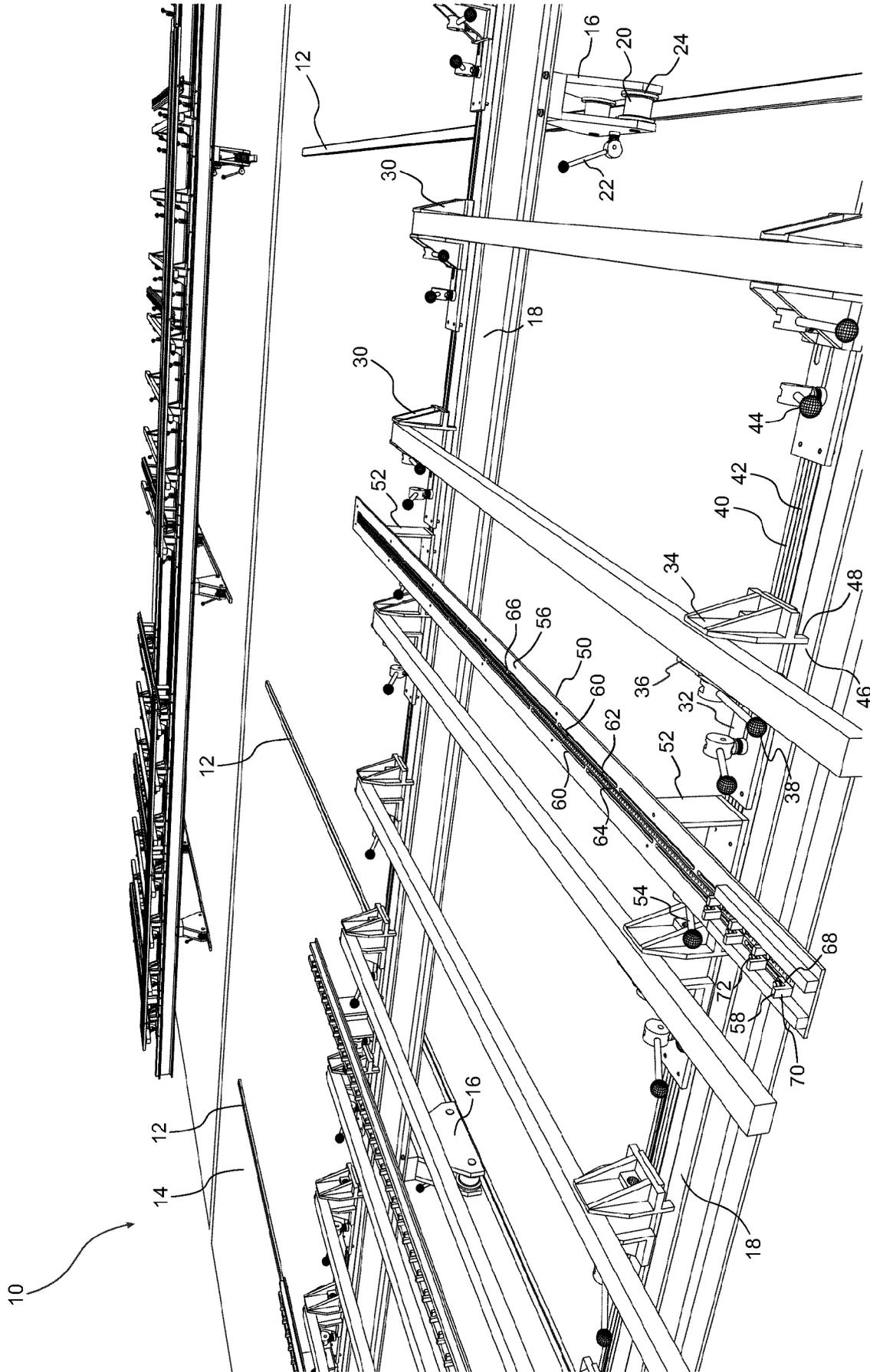


Fig. 1

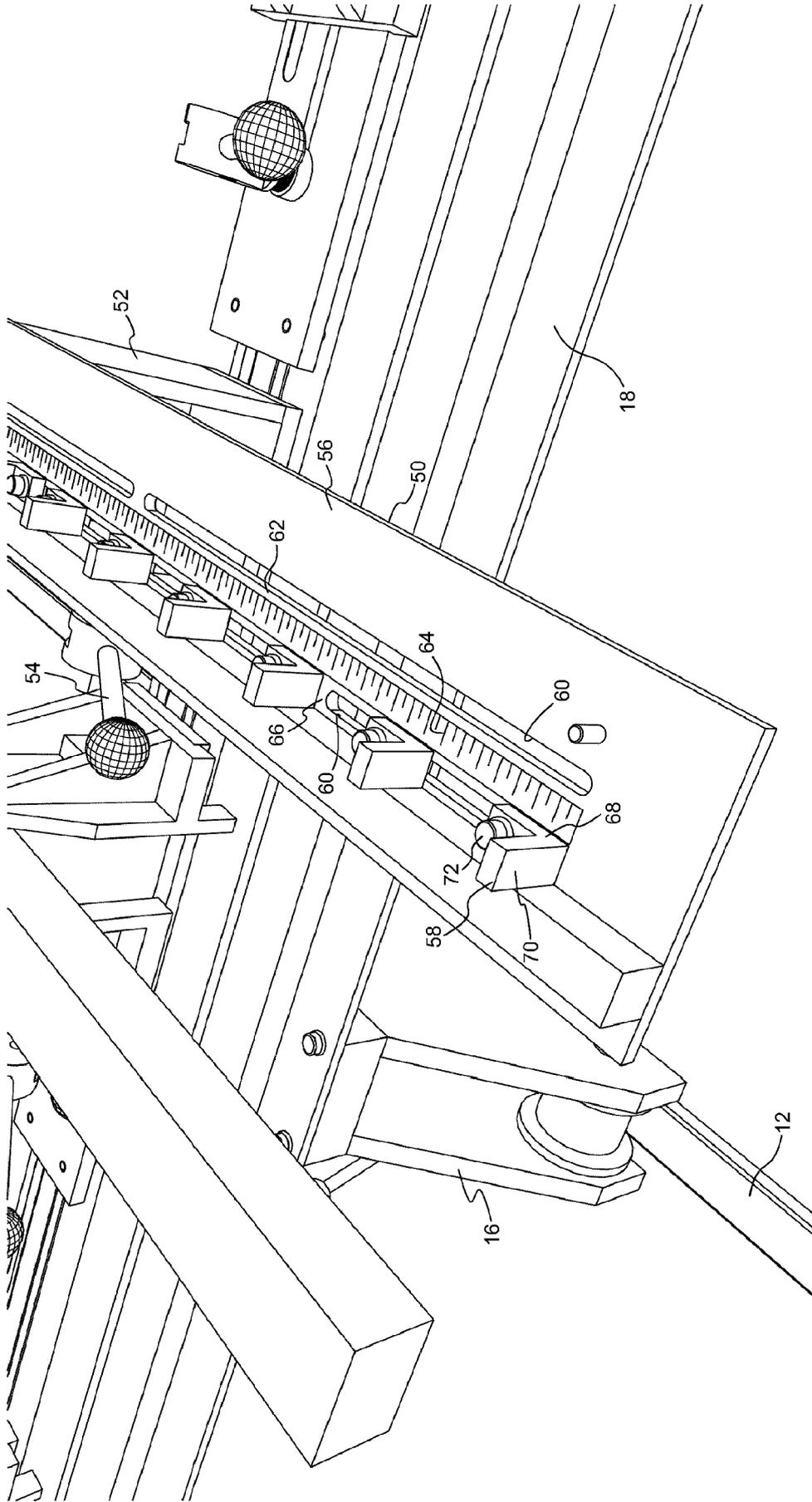


Fig. 2

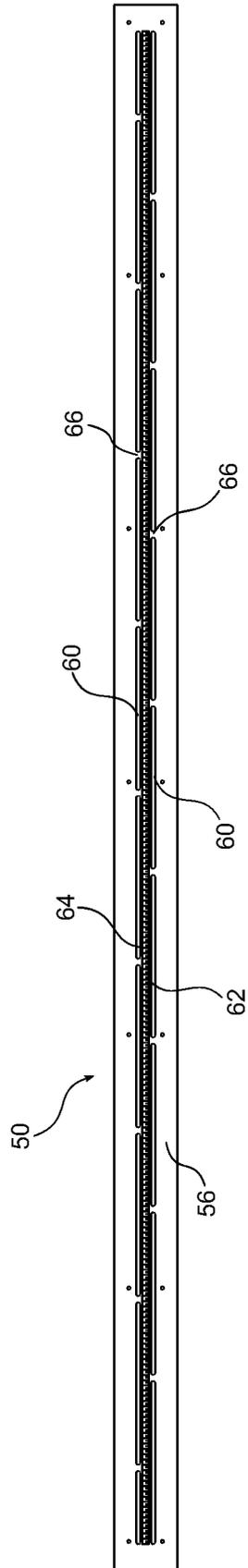


Fig. 3

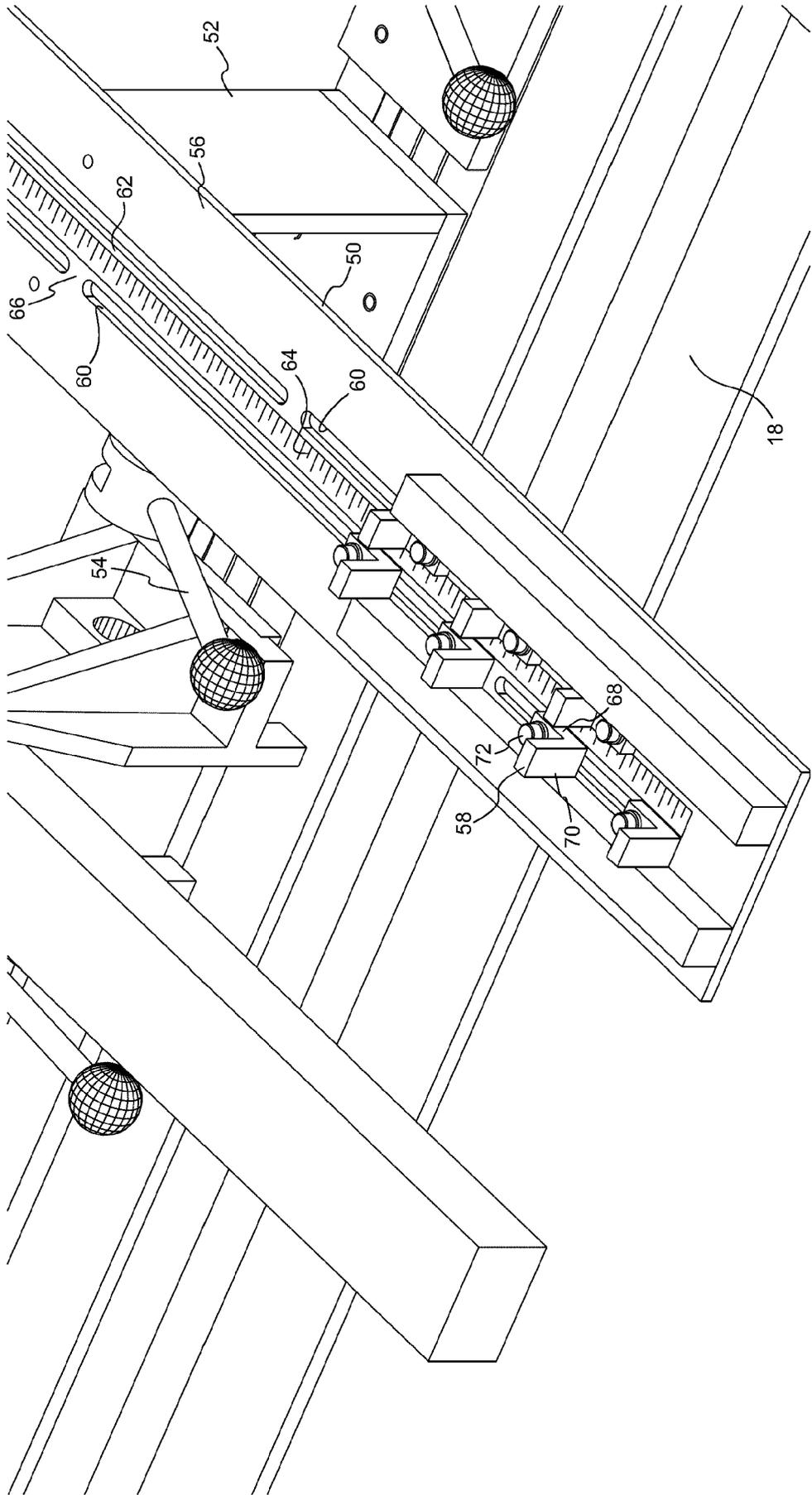


Fig. 4

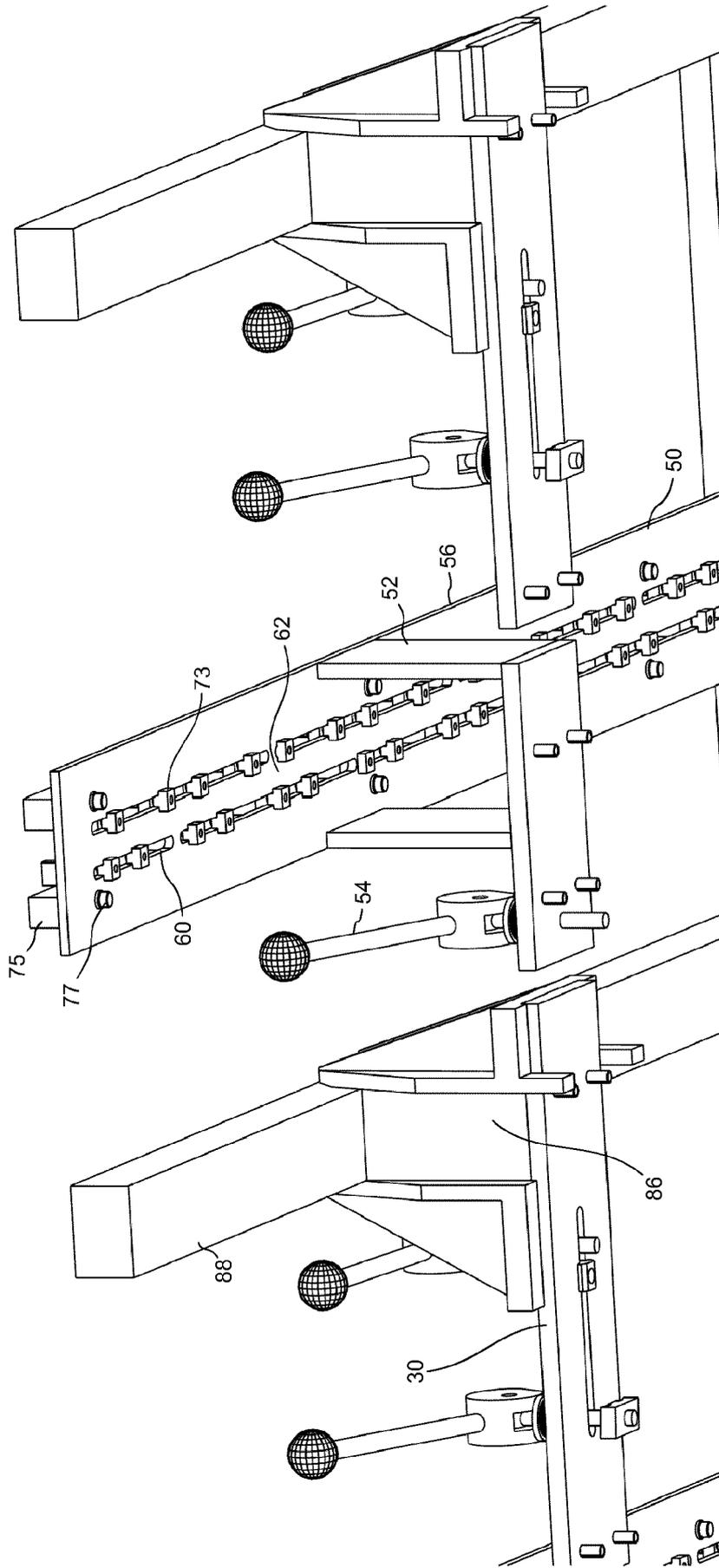


Fig. 5

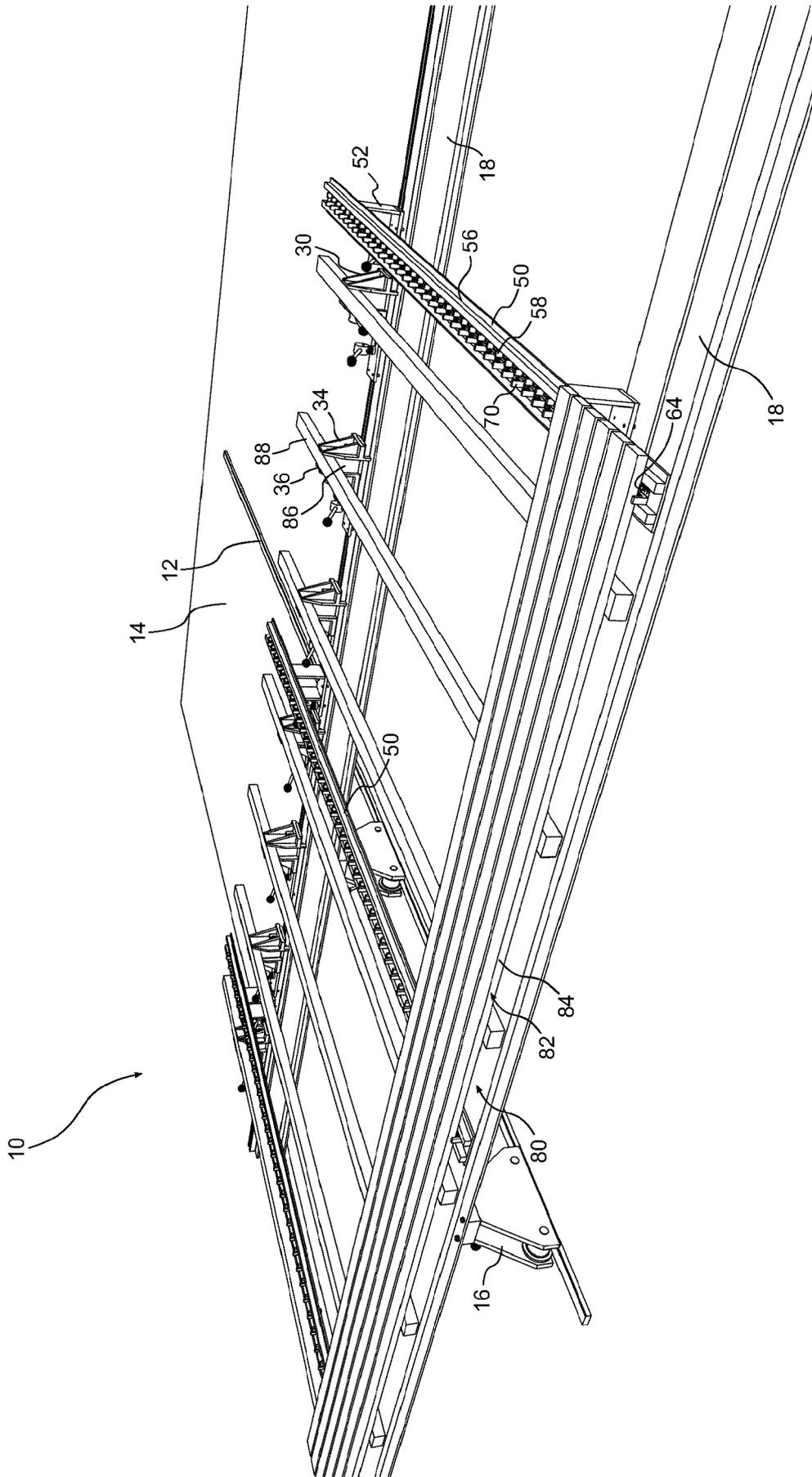


Fig. 6

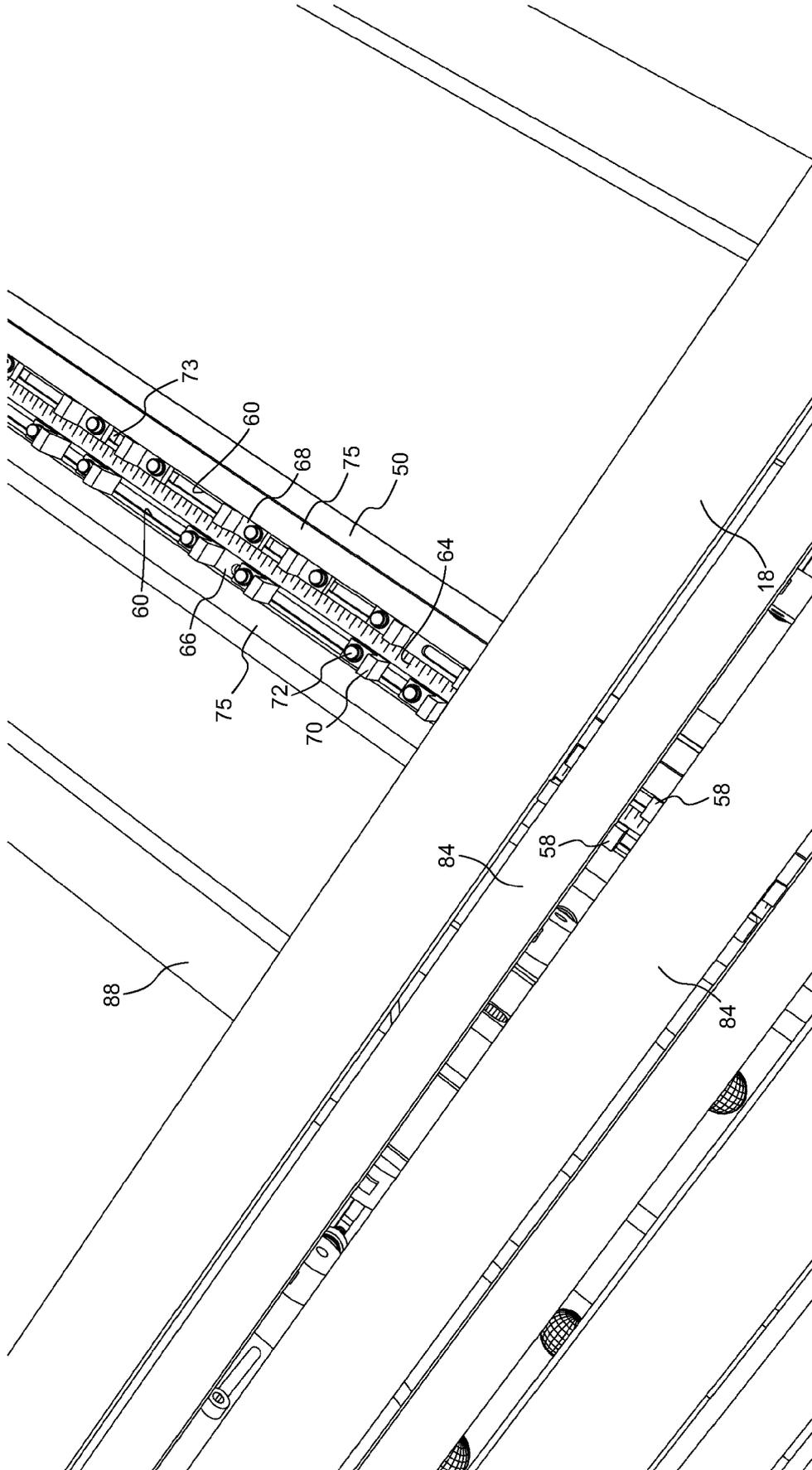


Fig. 7

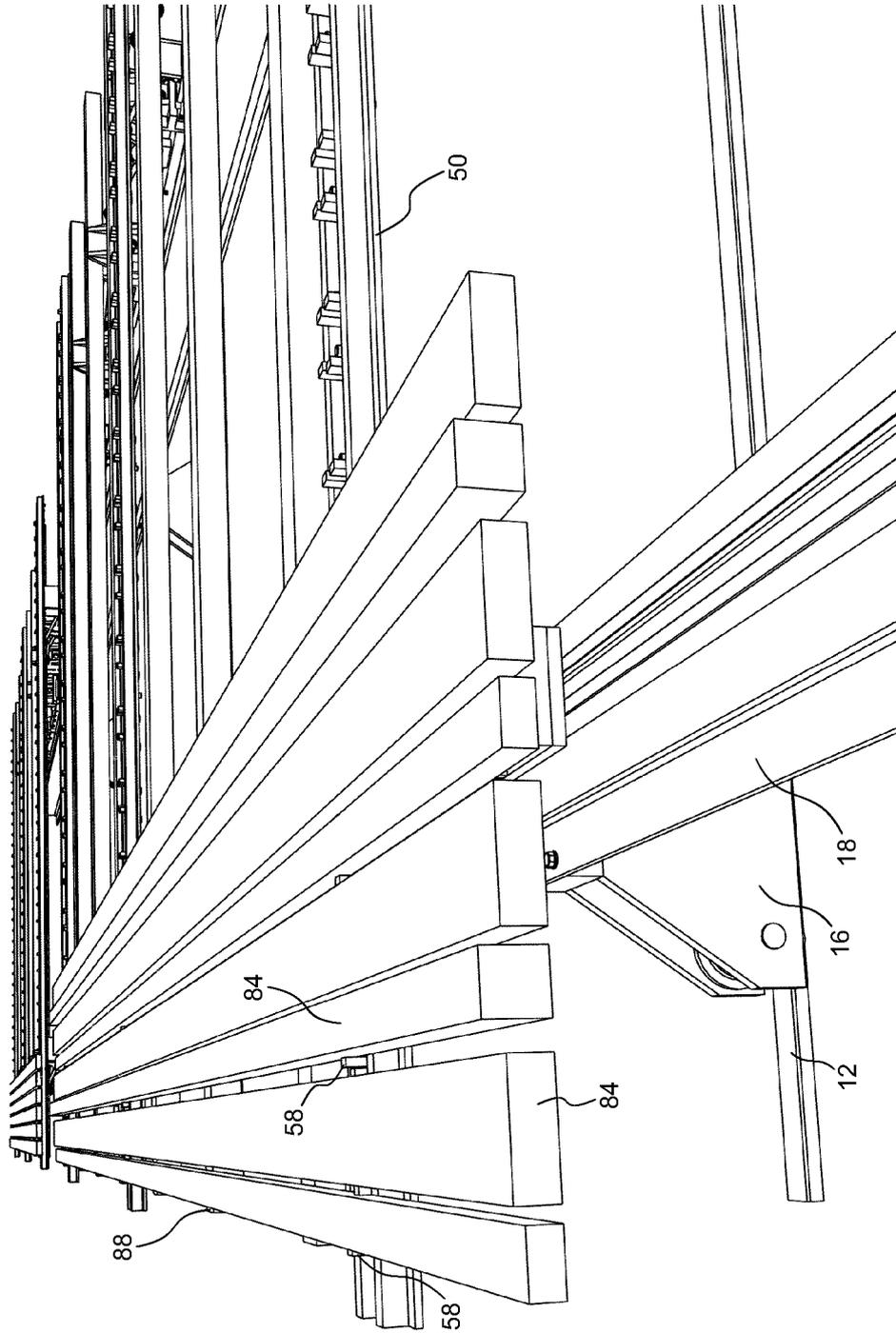


Fig. 8

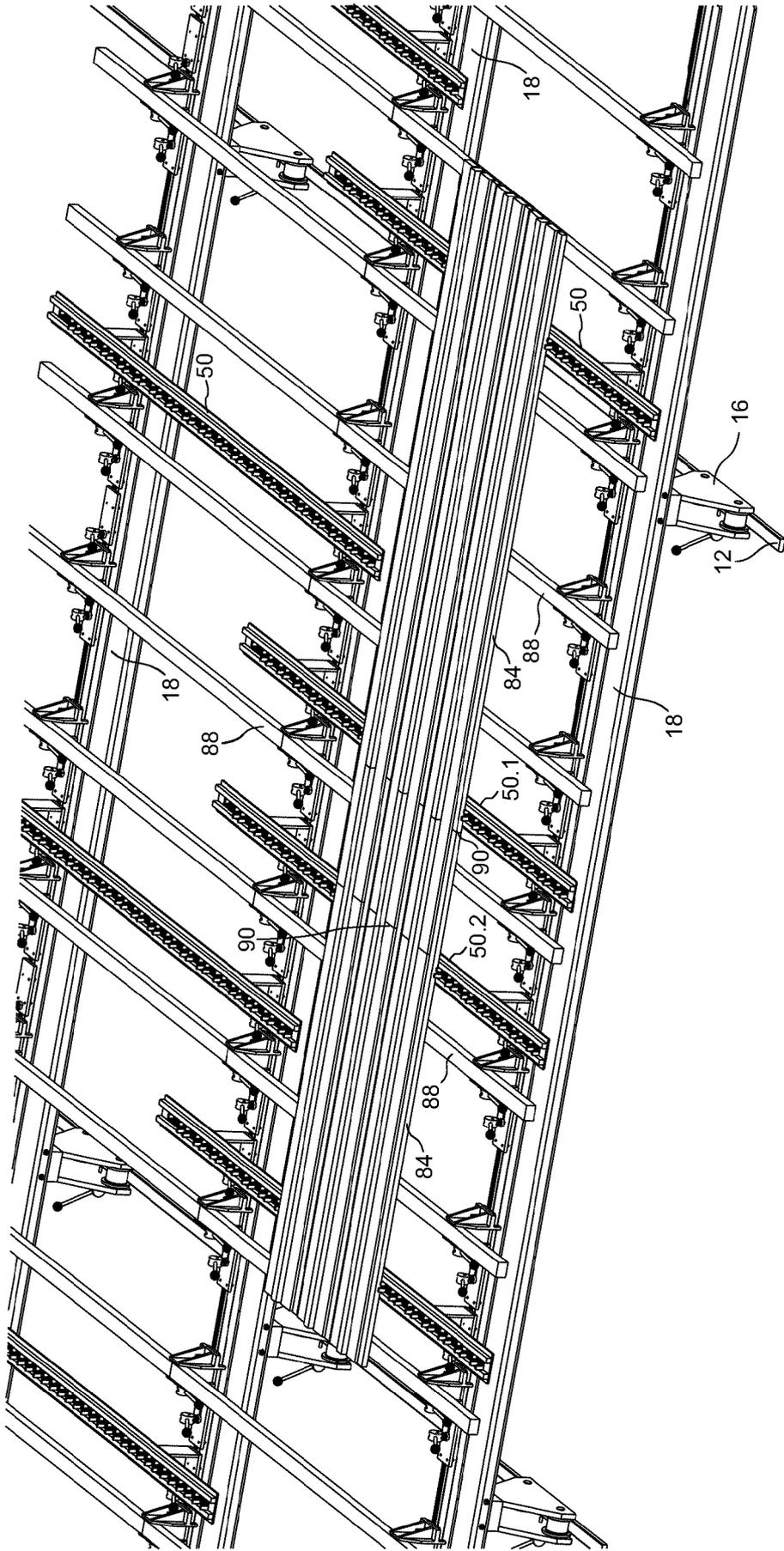


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 25 15 1679

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 197 03 560 A1 (BAUER WALTER [DE]; BAUER FRIEDRICH [DE]) 13. August 1998 (1998-08-13) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	INV. B27M3/00
A	US 2 305 124 A (WILSON JR FRANCIS VAUX ET AL) 15. Dezember 1942 (1942-12-15) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	
A	US 2023/085070 A1 (DOMSCHAT FRANK [DE]) 16. März 2023 (2023-03-16) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27M
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		10. April 2025	Mirza, Anita
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 25 15 1679

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-04-2025

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19703560 A1	13-08-1998	KEINE	
-----			
US 2305124 A	15-12-1942	KEINE	
-----			
US 2023085070 A1	16-03-2023	AU 2021228886 A1	15-09-2022
		CA 3172645 A1	02-09-2021
		DE 102020104929 A1	26-08-2021
		EP 4111008 A1	04-01-2023
		US 2023085070 A1	16-03-2023
		WO 2021170530 A1	02-09-2021
-----			

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19703560 A1 [0002]
- DE 102022115264 A1 [0002]