

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 909 471 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.2021 Patentblatt 2021/46

(51) Int Cl.:
A47C 7/74 (2006.01)
A47C 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21173325.8

(22) Anmeldetag: 11.05.2021

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 14.05.2020 DE 102020206113

(71) Anmelder: **G. Maier Elektrotechnik GmbH
72762 Reutlingen (DE)**
 (72) Erfinder:

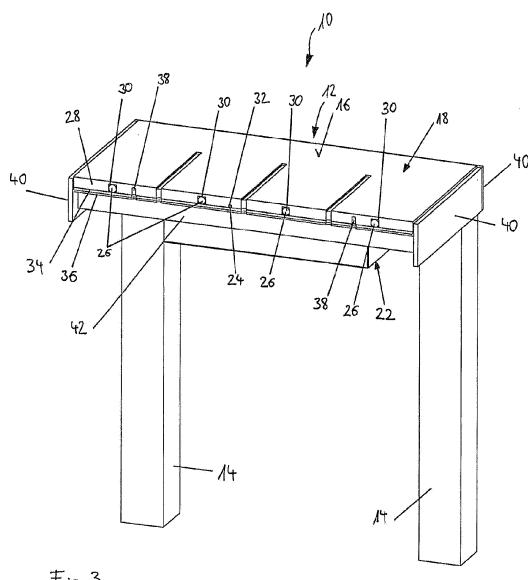
- Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)**

(54) SITZ- ODER LIEGEMÖBEL FÜR DEN AUSSENBEREICH UND ANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Sitz- oder Liegemöbel (20) für den Außenbereich, mit einer ersten Oberfläche, die als Sitz- oder Liegefläche (16) ausgebildet ist, wobei die erste Oberfläche wenigstens abschnittsweise mittels einer Platte (18) gebildet ist, die wenigstens bereichsweise aus Metall oder einer Metalllegierung besteht, bei dem die Platte (18) mit wenigstens einem elektrischen Heizkörper (26) und wenigstens einem Temperaturfühler (24) versehen ist, wobei der wenigstens eine Heizkörper (26) und der Temperaturfühler (24) zwischen der ersten

Oberfläche und einer, der ersten Oberfläche gegenüberliegenden Unterseite der Platte (18) angeordnet sind, und wobei der wenigstens eine Heizkörper (26) und der wenigstens eine Temperaturfühler (24) mit einer Regleleinheit (20) zum Vorgeben und Regeln einer Temperatur der Platte (18) D2 (figures 1-59; table 1; column 9, line 45 - line 50; column 10, line 12 - line 15) and D3 (alineas [0146], [0149], [0151]; Figures 1-8) verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sitz- oder Liegemöbel für den Außenbereich, mit einer ersten Oberfläche, die als Sitz- oder Liegefläche ausgebildet ist, wobei die erste Oberfläche wenigstens abschnittsweise mittels einer Platte gebildet ist, die wenigstens bereichsweise aus Metall oder einer Metalllegierung besteht.

[0002] Mit der Erfindung soll ein verbessertes Sitz- oder Liegemöbel für den Außenbereich und eine verbesserte Anordnung mit wenigstens einem Sitz- oder Liegemöbel für den Außenbereich bereitgestellt werden.

[0003] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Sitz- oder Liegemöbel für den Außenbereich mit den Merkmalen von Anspruch 1 und eine Anordnung mit den Merkmalen von Anspruch 15 vorgesehen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen genannt.

[0004] Bei einem Sitz- oder Liegemöbel für den Außenbereich mit einer ersten Oberfläche, die als Sitzoder Liegefläche ausgebildet ist, ist die erste Oberfläche wenigstens abschnittsweise mittels einer Platte gebildet, die wenigstens bereichsweise aus Metall oder einer Metalllegierung besteht. Die Platte ist mit wenigstens einem elektrischen Heizkörper und wenigstens einem Temperaturfühler versehen, wobei der wenigstens eine Heizkörper und der Temperaturfühler zwischen der ersten Oberfläche und einer, der ersten Oberfläche gegenüberliegenden Unterseite der Platte angeordnet sind und wobei der wenigstens eine Heizkörper und der wenigstens eine Temperaturfühler mit einer Reglereinheit zum Vorgeben und Regeln einer Temperatur der Platte verbunden sind.

[0005] Bei kühler Witterung ist es bekannt, sogenannte Heizpilze zu verwenden, um eine für im Freien sitzende Personen angenehme Atmosphäre zu schaffen. Solche Heizpilze heizen aber zum größten Teil die Umgebung und sind damit in keiner Weise energieeffizient. Im Außenbereich werden Sitz- oder Liegemöbel oft mit Kissen, Decken und Polstern versehen. Dies kann zwar für sitzende Personen eine angenehme Atmosphäre schaffen. Bei Regen, Schnee oder feuchter Witterung müssen solche Polster, Decken und Kissen aber unbedingt entfernt werden. Mit der Erfindung wird es möglich, bei Sitz- oder Liegemöbeln für den Außenbereich einen erheblichen Komfortgewinn zu ermöglichen, wobei die eingesetzte Energie effizient genutzt wird und wobei eine Witterungsbeständigkeit der Sitz- oder Liegemöbel ungeschmälert erhalten bleibt. Indem eine Platte, die wenigstens Abschnitte einer Sitz- oder Liegefläche bildet, aus Metall oder einer Metalllegierung besteht, ist das Sitz- oder Liegemöbel zum einen witterfest, zum anderen kann in die Platte eingeleitete Wärmeenergie sehr schnell und gleichmäßig verteilt werden. Indem wenigstens ein elektrischer Heizkörper und wenigstens ein Temperaturfühler in die Platte integriert sind, mit anderen Worten zwischen der ersten Oberfläche, die die Sitz- oder Liegefläche bildet, und einer, der ersten Oberfläche gegenüberliegenden Unterseite der Platte angeordnet sind, wird die

Wärmeenergie, die mittels des elektrischen Heizkörpers erzeugt wird, unmittelbar in die Platte eingeleitet. Der elektrische Heizkörper kann beispielsweise beim Herstellen der Platte mit eingegossen werden. Die Platte kann auch mehrschichtig aufgebaut sein, so dass der elektrische Heizkörper zumindest einen Abschnitt einer Schicht der Platte bildet oder in Ausnahmen einer Schicht eingelegt wird. Die Platte kann beispielsweise neben metallischen Schichten auch Schichten aus nichtmetallischen Materialien aufweisen, in denen dann elektrische Heizkörper angeordnet werden. Indem der Temperaturfühler ebenfalls zwischen der Sitz- oder Liegefläche und der gegenüberliegenden Unterseite der Platte angeordnet ist, kann eine Temperatur der Sitz- oder Liegefläche sehr genau bestimmt werden und vor allem können auch Temperaturschwankungen schon kurze Zeit nach ihrem Auftreten bestimmt werden. Die mittels des Temperaturföhlers gemessene Temperatur wird einer Reglereinheit zugeführt, die den elektrischen Heizkörper ansteuert und dadurch eine gleichbleibende, komfortable Temperatur auf der Sitz- oder Liegefläche sicherstellt. Mittels der Reglereinheit wird ein energieeffizienter Betrieb des Sitz- oder Liegemöbels ermöglicht, da die Temperatur der Sitz- oder Liegefläche geregelt wird.

[0006] Mittels des Temperaturföhlers kann auch ein Wärmeeintrag von außen erkannt werden. Dies bedeutet, dass in der Regelstrecke der Reglereinheit berücksichtigt wird, ob Personen auf der Sitzbank sitzen, ob die Sonne scheint und welche Außentemperatur herrscht. Mittels der Reglereinheit wird der notwendige Energiebedarf dann automatisch angepasst. Dies kann einen maximalen Komfort für die das Sitz- oder Liegemöbel benutzenden Personen und einen energieeffizienten Betrieb sicherstellen.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung besteht die Platte wenigstens in einem, die erste Oberfläche bildenden Bereich und in einem, mit dem Heizkörper und dem Temperaturfühler in Kontakt stehenden Bereich aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung.

[0008] Aluminium oder eine Aluminiumlegierung, beispielsweise AlMg4,5Mn, weist eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit auf und ist darüber hinaus vergleichsweise einfach mechanisch zu bearbeiten. Vor allem ist Aluminium oder eine Aluminiumlegierung witterfest und leichtgewichtig und daher in idealer Weise für Sitz- oder Liegemöbel für den Außenbereich geeignet. Beispielsweise können ein Gestell, die Sitz- oder Liegefläche und gegebenenfalls eine Rückenlehne des Sitz- oder Liegemöbels lackiert oder pulverbeschichtet sein. Dadurch wird das Sitz- oder Liegemöbel noch unempfindlicher gegenüber Umwelteinflüssen und kann darüber hinaus dekorativ gestaltet werden.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung weist die Platte wenigstens eine Nut zum Anordnen des wenigstens einen elektrischen Heizkörpers auf.

[0010] Indem der oder die elektrischen Heizkörper in Nuten in der Platte eingelegt sind, wird ein besonders guter Wärmeübergang zwischen dem Heizkörper und

der Platte erzielt. Dies trägt zu einer guten Regelbarkeit der Temperatur an der Sitz- oder Liegefläche und zu einem energieeffizienten Betrieb bei.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung ist der Heizkörper als elektrischer Rohrheizkörper oder elektrisches Hezkabel ausgebildet.

[0012] Elektrische Rohrheizkörper sind bewährt, leistungsfähig, dauerhaft und kostengünstig erhältlich. Hezkabel sind im Unterschied zu Rohrheizkörpern flexibel. Gegenüber Rohrheizkörpern ist bei Hezkabeln aber die Wärmeleistung pro Fläche geringer. Je nach den gegebenen Randbedingungen können bei der Erfindung Rohrheizkörper oder Hezkabel eingesetzt werden.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung weist die Platte wenigstens eine Nut oder Ausnehmung zum Anordnen des wenigstens einen Temperaturfühlers auf.

[0014] Indem der Temperaturfühler in einer Nut oder einer Ausnehmung der Platte angeordnet wird, kann eine Temperatur der Platte ohne große Zeitverzögerung und genau erfasst werden. Damit kann auch die Temperatur der Sitz- oder Liegefläche ohne große Zeitverzögerung und genau erfasst werden. Der Temperaturfühler ist dabei in der Nähe der Sitz- oder Liegefläche angeordnet. Dadurch kann ohne große Zeitverzögerung beispielsweise auch ein Wärmeeintrag durch Sonneneinstrahlung oder Benutzung des Sitz- oder Liegemöbels durch Personen erkannt werden.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung besteht die Platte wenigstens aus zwei Schichten aus Metall oder einer Metalllegierung, wobei eine erste Schicht, die die erste Oberfläche bildet, mit wenigstens einer ersten Nut zum Anordnen des elektrischen Heizkörpers und mit wenigstens einer zweiten Nut oder Ausnehmung zum Anordnen des Temperaturfühlers versehen ist, und wobei eine zweite Schicht an einer, der ersten Oberfläche gegenüberliegenden Seite der ersten Schicht anliegt und die offene Seite der Nuten verschließt.

[0016] Die Platte weist damit eine erste, beispielsweise vergleichsweise dicke Schicht auf, die insbesondere massiv sein kann, in der ein oder mehrere elektrische Heizkörper und ein oder mehrere Temperaturfühler in Nuten oder Ausnehmungen angeordnet werden. Diese erste Schicht kann beispielsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen. Dadurch wird die von den Heizkörpern erzeugte Wärmeenergie schnell und effizient in der ersten Schicht der Platte weitergeleitet und mittels des Temperaturfühlers kann die Temperatur innerhalb der ersten Schicht genau und ohne große Zeitverzögerung erfasst werden. Die erste Schicht der Platte bildet dabei die erste Oberfläche, die wiederum die Sitz- oder Liegefläche bildet. Mittels der zweiten Schicht, die ebenfalls aus Metall oder einer Metalllegierung besteht, wird dann eine der ersten Oberfläche gegenüberliegende Seite der ersten Schicht abgedeckt, insbesondere vollständig abgedeckt. Dabei werden auch die offenen Seiten der Nuten, in denen Heizkörper und Temperaturfühler angeordnet sind, verschlossen. Der oder die Heizkörper und der Temperaturfühler sind dadurch in die Plat-

te integriert, so dass eine sehr gute und schnelle Regelung der Temperatur an der ersten Oberfläche der Platte und ein sehr energieeffizienter Betrieb des Sitz- oder Liegemöbels möglich ist.

5 [0017] In Weiterbildung der Erfindung ist eine Unterseite der Platte, die der ersten Oberfläche abgewandt ist, mit einer Wärmedämmsschicht versehen. Die Wärme wird bei dem Sitz- oder Liegemöbel ja lediglich an der Sitz- oder Liegefläche und gegebenenfalls an einer Anlehnfläche einer optionalen Rückenlehne gewünscht. Eine Abstrahlung der Wärmeenergie nach unten, zum Boden hin, ist hingegen nicht gewollt. Indem die Unterseite der Platte, die der Sitz- oder Liegefläche abgewandt ist, mit einer Wärmedämmsschicht versehen ist, wird eine solche Wärmeabstrahlung in der nicht gewollten Richtung nach unten weitgehend verhindert.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung ist eine Anzeigeeinheit zum Anzeigen einer Ist-Temperatur der ersten Oberfläche, einer Soll-Temperatur der ersten Oberfläche, einer Temperatur der Umgebung und/oder einer Energieaufnahme des wenigstens einen Heizelements vorgesehen, wobei die Anzeigeeinheit mit der Reglereinheit verbunden ist.

[0019] Beispielsweise kann der aktuelle Energiebedarf des Sitz- oder Liegemöbels am Temperaturregler direkt eingesehen werden. Dadurch kann Benutzern vermittelt werden, dass der Betrieb des Sitz- oder Liegemöbels energieeffizient erfolgt. Beispielsweise ist es ohne weiteres möglich, das Sitz- oder Liegemöbel in der Nähe eines Solarpanels anzutragen. Wenn dann der aktuelle angezeigte Energiebedarf des Sitz- oder Liegemöbels vollständig von dem Solarpanel erzeugt wird, kann dem Benutzer des Sitz- oder Liegemöbels vermittelt werden, dass die Sitz- oder Liegefläche in umweltfreundlicher Weise beheizt wird. An der Anzeigeeinheit kann beispielsweise auch eine Temperatur der Umgebung oder auch eine eingestellte SollTemperatur der ersten Oberfläche angezeigt werden. Je nach Ausführung des Sitz- oder Liegemöbels kann an der Anzeigeeinheit beispielsweise auch die Soll-Temperatur eingestellt und verändert werden. Die Anzeigeeinheit ist dann Teil einer Anzeige- und Bedieneinheit.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung ist die Reglereinheit als PID-Regler ausgebildet.

[0021] Mittels eines PID-Reglers, also eines Proportional-Integral-Differential-Reglers, kann eine schnelle, genaue und energieeffiziente Regelung der Temperatur an der Sitz- oder Liegefläche erfolgen. Der Regler kann beispielsweise über eine Auto-Optimierungsfunktion für die PID-Einstellung verfügen. In die Reglereinheit können beispielsweise auch schnell taktende Halbleiterrelais integriert sein oder die Reglereinheit steuert ein Halbleiterrelais an. Mittels des Halbleiterrelais, auch Solid-State-Relais genannt, wird eine Netzspannung auf den elektrischen Heizkörper geschaltet oder abgeschaltet. Dadurch kann die Heizleistung der elektrischen Heizkörper mittels der Reglereinheit sehr genau gesteuert werden. Dem Halbleiterrelais kann ein Schütz, also ein elek-

trisch oder elektromagnetisch betätigter Schalter vorgeschaltet sein, der ebenfalls von der Reglereinheit gesteuert wird. Bei einem Defekt des Halbleiterrelais können durch Abschalten des Schütz zu hohe Temperaturen an der Sitz- oder Liegefläche oder an der Anlehnfläche verhindert werden. Mittels der Reglereinheit und einem schnell taktenden Halbleiterrelais kann erreicht werden, dass es kaum Abweichungen zwischen einer eingestellten Soll-Temperatur und einer Ist-Temperatur gibt.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung ist die Reglereinheit mit Mitteln zum Begrenzen einer dem wenigstens einen Heizkörper zugeführten elektrischen Energie versehen.

[0023] Auf diese Weise kann eine zu starke Erwärmung der Sitz- oder Liegefläche verhindert werden. Bei einem Defekt eines Heizkörpers ist in der Regel keine zu starke Erwärmung der Sitz- oder Liegefläche zu erwarten, da der Heizkörper ja keine Heizleistung mehr erbringt. Bei einem Defekt des Temperaturfühlers wird der Reglereinheit kein Temperatursignal mehr zugeführt, so dass diese dann die Energiezufuhr zu den Heizkörpern abschalte. Bei einem Halbleiterrelais, mit dem die Netzspannung getaktet auf die Heizkörper aufgeschaltet wird, oder bei einer sonstigen Vorrichtung zum Steuern der elektrischen Energiezufuhr zu den Heizkörpern, kann es zu einem Defekt dahingehend kommen, dass die elektrische Energiezufuhr zu den Heizkörpern nicht mehr abgeschaltet werden kann. Beispielsweise "klebt" das Halbleiterrelais und bleibt, mit anderen Worten, in einem durchgeschalteten Zustand. Die Heizkörper heizen dadurch weiter, so dass sich die Sitz- oder Liegefläche immer weiter erwärmt. Dies wird durch den Temperaturfänger erfasst und an die Reglereinheit weitergegeben. Die Reglereinheit kann dann einen dem Halbleiterrelais vorgeschalteten Schütz auslösen, so dass die elektrische Energiezufuhr zu den Heizkörpern abgeschaltet wird. Dadurch kann eine eigensichere Ausbildung des erfindungsgemäßen Sitz- oder Liegemöbels erreicht werden. Die Reglereinheit löst den Schütz beispielsweise dann aus, wenn eine vordefinierte Übertemperatur erreicht ist, beispielsweise 50°C an der Sitz- oder Liegefläche. Es kann auch verhindert werden, dass, beispielsweise aufgrund eines defekten Temperaturfühlers, sich auch nur kurzfristig eine zu hohe Temperatur an der Sitz- oder Liegefläche einstellt. Die Reglereinheit kann beispielsweise auch Mittel aufweisen, die Defekte am Sensor oder am elektrischen Heizkörper erkennen und dann ein geeignetes Signal ausgeben. Die Mittel zum Begrenzen einer dem wenigstens einen Heizkörper zugeführten elektrischen Energie ermöglichen unter anderem auch, dass auch Sitzoder Liegemöbel mit flächenmäßig großen Sitz- oder Liegeflächen mittels eines einzigen Temperatursensors zuverlässig geregelt werden können. Da die Platte, die die Sitz- oder Liegefläche wenigstens abschnittsweise bildet, aus demselben Metall oder derselben Metalllegierung besteht, kann auf zusätzliche Temperatursensoren verzichtet werden, da die Wärmeleitung von unterschiedlichen elektrischen Heizkörpern zur Sitz-

oder Liegefläche in allen Bereichen der Platte gleich sein wird.

[0024] In Weiterbildung der Erfindung ist eine Rückenlehne vorgesehen, wobei eine Anlehnfläche der Rückenlehne wenigstens abschnittsweise mittels einer zweiten Platte aus Metall oder aus einer Metalllegierung gebildet ist, wobei wenigstens ein elektrischer Heizkörper zwischen der Anlehnfläche und einer, der Anlehnfläche gegenüberliegenden Rückseite der Platte angeordnet ist.

[0025] Eine Rückenlehne eines Sitz- oder Liegemöbels kann in gleicher Weise wie die Sitz- oder Liegefläche elektrisch beheizt werden. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung stellt dabei eine schnelle und genaue Regelung der Temperatur der Anlehnfläche und einen energieeffizienten Betrieb sicher. In der Regel ist es nicht erforderlich, in der Rückenlehne einen weiteren Temperaturfühler anzutragen, wenn die Rückenlehne aus demselben Material und mit einem vergleichbaren Aufbau wie die Sitz- oder Liegefläche ausgeführt ist. Um zu verhindern, dass sich die Rückenlehne bei einem Defekt zu stark erwärmt, kann in der Reglereinheit eine Stromüberwachung vorgesehen sein. Fällt beispielsweise ein Heizkörper in der Sitzfläche aus, erkennt der Temperaturfänger eine zu niedrige Temperatur, so dass eine erhöhte Energiezufuhr zu den Heizkörpern erfolgt. Die Sitzfläche erwärmt sich dann aufgrund der defekten Heizkörper nicht mehr weiter, wohl aber die Rückenlehne.

Aufgrund des defekten Heizkörpers in der Sitzfläche verändert sich aber der Wert des Stroms, der zu den Heizkörpern fließt. Fließt beispielsweise bei intakten Heizkörpern in der Sitzfläche und intakten Heizkörpern in der Rückenlehne ein Strom von 12A, so würde - grob geschätzt - bei defekten Heizkörpern in der Sitzfläche nur noch ein Strom von 6A zu den Heizkörpern in der Rückenlehne fließen. Diese Veränderung des Stroms kann mittels einer Stromüberwachung in der Reglereinheit erkannt werden, worauf diese dann die Energiezufuhr zu allen Heizkörpern komplett abschaltet. Die Reglereinheit kann dann zurückgesetzt werden, zweckmäßigerweise

mittels eines Reset-Knopfes an einer Anzeige- und Bedieneinheit. Wenn ein Fehler nach mehrmaligem Zurücksetzen immer noch auftritt, kann die Reglereinheit dann vollständig abschalten und eine Fehlermeldung anzeigen.

[0026] In Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens ein Belegungssensor zum Erfassen des Vorhandenseins einer menschlichen Person auf dem Sitz- oder Liegemöbel und/oder wenigstens ein Annäherungssensor zum Erkennen des Annäherns einer menschlichen Person an das Sitz- oder Liegemöbel vorgesehen.

[0027] Beispielsweise kann die Sitz- oder Liegefläche nur dann beheizt werden, wenn sich tatsächlich eine menschliche Person auf der Sitz- oder Liegefläche befindet. Ein entsprechender Belegungssensor kann taktil, optisch oder auch kapazitiv ausgebildet sein. Wird zusätzlich oder alternativ ein Annäherungssensor verwendet, kann bereits beim Annähern einer menschlichen Person an das Sitz- oder Liegemöbel mit dem Heizvor-

gang der Sitz- oder Liegefläche begonnen werden. Wenn sich die Person dann auf das Sitz- oder Liegemöbel setzt, hat die Sitz- oder Liegefläche beispielsweise bereits eine angenehme Temperatur.

[0028] In Weiterbildung der Erfindung ist die Reglereinheit an dem Sitz- oder Liegemöbel angeordnet. Das Sitz- oder Liegemöbel kann dann als Stand-Alone-Gerät benutzt werden und ist beispielsweise lediglich mit einem elektrischen Anschlusskabel mit Netzstecker versehen. An der Reglereinheit kann dann beispielsweise eine Soll-Temperatur vorgegeben werden.

[0029] In Weiterbildung der Erfindung ist die Reglereinheit räumlich getrennt von dem Sitz- oder Liegemöbel angeordnet und lediglich mittels wenigstens einer Energie- und Signalleitung mit dem Sitz- oder Liegemöbel verbunden.

[0030] Auf diese Weise können beispielsweise mehrere erfindungsgemäße Sitz- oder Liegemöbel zentral mittels der Reglereinheit geregelt werden. Dies kann beispielsweise auf Terrassen von Gastronomiebetrieben erfolgen. Entfernt von den mehreren Sitz- oder Liegemöbeln befindet sich dann ein Schaltkasten oder Schaltschrank für die Steuerungs- und Regelungstechnik mit der Reglereinheit.

[0031] Die Erfindung betrifft auch eine Anordnung mit wenigstens einem erfindungsgemäßen Sitzoder Liegemöbel und einem von dem Sitz- oder Liegemöbel räumlich getrennt angeordneten Schaltschrank, bei der die Reglereinheit in dem Schaltschrank angeordnet ist. Die Reglereinheit ist dann beispielsweise elektrisch mit mehreren Sitz- oder Liegemöbeln verbunden, um mehrere erfindungsgemäße Sitz- oder Liegemöbel im Außenbereich zentral zu regeln.

[0032] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Einzelmerkmale der unterschiedlichen, dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise miteinander kombinieren, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. Dies gilt auch für die Kombination von Einzelmerkmalen ohne weitere Einzelmerkmale, mit denen sie im Zusammenhang gezeigt oder beschrieben sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Sitzmöbels von schräg oben,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Sitzmöbel der Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht auf die Schnittebene III-III in Fig. 1,

Fig. 4 eine vergrößerte Einzelheit der Schnittansicht der Fig. 3,

Fig. 5 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Sitzmöbels gemäß einer weiteren Ausführungsform von schräg vorne,

Fig. 6 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Sitzmöbels gemäß einer weiteren Ausführungsform von schräg vorne und

5 Fig. 7 eine Schnittansicht des Sitzmöbels der Fig. 6.

[0033] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Sitz- oder Liegemöbel 10, das als Sitzbank 12 ausgebildet ist. Die Sitzbank 12 weist vier Beine 14 und eine Sitzfläche 16 auf, die mittels der Oberseite einer Platte 18 gebildet ist. Die Platte 18 besteht zumindest in dem an die Sitzfläche 16 angrenzenden Bereich aus einer Metalllegierung, beispielsweise einer Aluminiumlegierung. Eine Aluminiumlegierung ist sehr gut wärmeleitfähig. In die Platte 18 integriert sind mehrere elektrische Heizkörper sowie ein Temperaturfühler, die in Fig. 1 nicht erkennbar sind und die im Folgenden noch erläutert werden. Zum Ansteuern der Heizelemente und zum Verarbeiten des Signals des Temperaturföhlers ist eine Reglereinheit 20 vorgesehen, die mit einer Anzeige- und Bedieneinheit 22 versehen ist. Die Anzeige- und Bedieneinheit 22 weist mehrere Bedientasten sowie ein Display auf. In dem Display werden beispielsweise die eingestellte Soll-Temperatur der Sitzfläche 16, der aktuelle Energiebedarf der Heizkörper und/oder die Umgebungstemperatur angezeigt. Die unterschiedlichen Anzeigen können dabei beispielsweise über die Bedientasten abgerufen werden. Mittels der Bedientasten kann auch eine Energieversorgung der Heizkörper und der Reglereinheit angeschaltet werden und die SollTemperatur kann verändert werden. Die Reglereinheit 20 ist mittels eines in Fig. 1 nicht dargestellten Netzkabels mit dem Energieversorgungsnetz verbunden.

[0034] Die Platte 18 weist mehrere parallel zueinander verlaufende Längsschlüsse auf, die dafür sorgen, dass gegebenenfalls auf der Sitzfläche 16 bei Regen aufkommendes Wasser rasch abfließen kann. Wenn beispielsweise aufgrund einer hohen Außentemperatur keine Beheizung der Sitzfläche 16 erforderlich ist, sorgen die Schlüsse für eine Belüftung.

[0035] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die Sitzbank 12, wobei die Platte 18 durchscheinend dargestellt ist, und unterhalb der Platte 18 bzw. innerhalb der Platte 18 angeordnete Bauelemente sind gestrichelt angedeutet. Zu erkennen ist die Reglereinheit 20 mit der Anzeige- und Bedieneinheit 22. Die Reglereinheit 20 ist über eine Signalleitung mit einem stabförmigen Temperaturfühler 24 verbunden. Der Temperaturfühler 24 ist, wie noch erläutert werden wird, in die Platte 18 integriert. Elektrisch mit der Reglereinheit 20 verbunden sind auch mehrere Rohrheizkörper 26. Es sind zwei, jeweils in Form einer rechteckförmigen Schlaufe verlegte Rohrheizkörper 26 vorgesehen. Die beiden Rohrheizkörper 26 sind elektrisch mit der Reglereinheit 20 verbunden. Die Reglereinheit 20 steuert die elektrische Energie der den Rohrheizkörpern 26 zugeführt wird und dadurch letztendlich zu einer Erwärmung der Platte 18 führt. Die Reglereinheit 20 steuert hierzu ein nicht dargestelltes Halbleiterrelais an. Das

Halbleiterrelais wird mittels der Reglereinheit getaktet und schaltet dadurch die Netzspannung auf die elektrischen Heizkörper oder schaltet die Netzspannung ab. Dies erfolgt in schneller Folge in Abhängigkeit davon, ob die Solltemperatur am Temperaturfühler bereits erreicht wurde oder nicht. Zur Absicherung eines Defekts des Halbleiterrelais ist dem Halbleiterrelais ein Schütz vorgeschaltet, der ebenfalls von der Reglereinheit 20 angesteuert wird. Wird eine Übertemperatur, beispielsweise mehr als 50°C, in der Reglereinheit erkannt, kann dadurch die elektrische Energiezufuhr zu den Heizkörpern mittels des Schütz vollständig abgeschaltet werden. Elektrische Rohrheizkörper sind bewährt, leistungsfähig, dauerhaft und kostengünstig erhältlich. Die Rohrheizkörper 26 bestehen beispielsweise aus einem Aluminium-, Kupfer-, Mangan- oder Edelstahlrohr, in das ein gewellter oder gewundelter Heizwiderstand, also ein elektrisch beheizter Draht, eingeführt ist, der über keramische Abstandshalter von der Innenwand des umschließenden Rohrs ferngehalten wird. An den Enden des Rohrs sind Anschlusselektroden vorgesehen.

[0036] Die Heizkörper 26 erstrecken sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Platte 18, sind in zwei rechteckförmigen Schlaufen verlegt und die parallel zur Längsseite der Platte 18 verlegten Abschnitte der Heizkörper 26 sind gleichmäßig voneinander beabstandet. Dadurch wird eine gleichmäßige Wärmeverteilung und eine gleichmäßige, homogene Temperaturverteilung innerhalb der Platte 18 und insbesondere auf der Sitzfläche 16 der Platte 18 erzielt.

[0037] Fig. 3 zeigt eine Ansicht auf die Schnittebene III-III in Fig. 1. Es ist zu erkennen, dass die Platte 18 aus zwei Schichten aufgebaut ist. Eine erste Schicht 28 bildet mit ihrer Oberseite die Sitzfläche 16. Ausgehend von einer, der Sitzfläche 16 gegenüberliegenden Unterseite der ersten Schicht 28 sind mehrere Nuten 30 in die Platte 18 eingefräst, in denen jeweils ein Abschnitt der Heizkörper 26 zu erkennen ist. Die erste Schicht 28 ist vergleichsweise dick, beispielsweise zwischen 10 mm und 20 mm dick, so dass beispielsweise Heizkörper 26 mit einem Durchmesser von 8 mm problemlos untergebracht werden können.

[0038] Eine weitere Nut 32 ist in die Platte 18 eingefräst. Diese Nut 32 dient zur Anordnung des Temperaturfühlers 24.

[0039] Die Unterseite der Platte 18 ist von einer zweiten Schicht 34 der Platte bedeckt. Die zweite Schicht 34 besteht ebenfalls aus einer Aluminiumlegierung. Die zweite Schicht 34 weist die gleiche Fläche wie die erste Schicht 28 auf und bedeckt dadurch die Unterseite der ersten Schicht 28 vollständig. Die zweite Schicht 34 ist als einfaches, durchgängiges Blech ausgeführt. Die zweite Schicht 34 verschließt damit die offenen Seiten der Nuten 30, 32 in der ersten Schicht 28.

[0040] Auf die der Sitzfläche 16 abgewandte Unterseite der zweiten Schicht 34 ist eine Wärmedämmsschicht 36 aufgebracht. Die Wärmedämmsschicht 36 kann beispielsweise ebenfalls aus einer separaten, plattenförmigen

Schicht bestehen, beispielsweise einer Kunststoffschicht, beispielsweise Glasfaser und Harz. Mittels der Wärmedämmsschicht 36 wird verhindert, dass eine Wärmeabstrahlung der Platte 18 nach unten, also von der Sitzfläche 16 weg, erfolgt.

[0041] Weiter ist in Fig. 3 der Aufbau eines Rahmens der Bank 12 zu erkennen. Der rechteckige Rahmen weist an allen vier Seiten Rahmenschenkel 40 auf, die zu dem Rahmen verbunden sind. An dem Rahmen sind die Beine 14 befestigt. Zwischen den an den Längsseiten angeordneten Rahmenschenkeln 40 sind mehrere Querträger 42 angeordnet, die die Platte 18 abstützen.

[0042] Die Schichten 28, 34 und 36 der Platte 18 werden mittels mehrerer Schrauben 38 zusammengehalten, die sich von der Unterseite der Platte 18 her in diese hinein erstrecken. In der ersten Schicht 28 sind Sacklöcher mit Gewinde vorgesehen. Die Schrauben 38 werden durch Durchgangsöffnungen in der Wärmedämmsschicht 36 und der zweiten Schicht 34 gesteckt und in die Sacklöcher in der ersten Schicht 28 eingeschraubt.

[0043] Fig. 4 zeigt eine vergrößerte Einzelheit der Schnittansicht der Fig. 3. Gut zu erkennen sind in dieser Darstellung die Nuten 30 und die in den Nuten 30 angeordneten Heizkörper 26. Die Nuten 30 erstrecken sich über mehr als die Hälfte der Höhe der ersten Schicht 28 in die erste Schicht 28 hinein. Dadurch kann die von den Heizkörpern 26 erzeugte Wärmeenergie schnell und effizient an die Sitzfläche 16 weitergeleitet werden. In der Darstellung der Fig. 3 und in der Darstellung der Fig. 4 ist die erste Schicht 28 nicht massiv, sondern offen dargestellt. Tatsächlich bestehen die erste Schicht 28, die zweite Schicht 34 und auch die Wärmedämmsschicht 36 der Platte 18 jeweils aus massivem Material.

[0044] Gut zu erkennen ist in der Einzelheit der Fig. 4 auch die Nut 32 und der in der Nut 32 angeordnete Temperaturfühler 24.

[0045] Wie ausgeführt wurde, sind in der ersten Schicht 28 Sacklöcher mit Gewinde angeordnet, in die Schrauben 38 eingedreht werden, die die Schichten 28, 34 und 36 der Platte 18 zusammenhalten. Die Schrauben 38 können gleichzeitig dazu vorgesehen sein, die Platte 18 auf den Querträgern 42 zu befestigen.

[0046] Fig. 5 zeigt ein weiteres erfindungsgemäßes Sitz- oder Liegemöbel 10, das bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform als Sitzbank 52 dargestellt ist. Die Sitzbank 52 weist eine Sitzfläche 16 sowie auch eine Rückenlehne 54 mit einer Anlehnenfläche 56 auf.

[0047] Mit Ausnahme der Rückenlehne 54 ist die Sitzbank 52 im Wesentlichen gleich aufgebaut wie die Sitzbank 16 der Fig. 1. Die Sitzfläche 16 ist mittels der Platte 18 gebildet, die beheizt werden kann. Die Reglereinheit 22 mit der Anzeige- und Bedieneinrichtung 22 ist unterhalb der Sitzfläche 16 vorgesehen.

[0048] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sitz- oder Liegemöbels 10, das bei der dargestellten Ausführungsform ebenfalls als Sitzbank 62 ausgebildet ist. Die Sitzbank 62 unterscheidet sich von der Sitzbank 52 der Fig. 5 dadurch, dass eine

Rückenlehne 64 beheizbar ausgebildet ist.

[0049] Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht der Sitzbank 62 der Fig. 6. Die Platte 18, die die Sitzfläche 16 bildet, ist gleich aufgebaut zu der Platte 18 der Sitzbank 12 der Fig. 1 bis 4 und der Platte 18 der Sitzbank 52 der Fig. 5 und wird daher nicht erneut erläutert.

[0050] An der unterhalb der Platte 18 und damit unterhalb der Sitzfläche 16 angeordneten Reglereinheit 20 ist eine Kabeldurchführung mit einem lediglich schematisch angedeuteten Netzkabel 68 zu erkennen.

[0051] Die Rückenlehne 64 ist mittels einer Platte 70 gebildet, die wie die Platte 18 aus drei Schichten 72, 74 und 76 aufgebaut ist. Die erste Schicht 72 besteht aus einer Aluminiumlegierung und ist mit mehreren Nuten 30 zum Aufnehmen jeweils eines elektrischen Rohrheizkörpers 26 versehen. Der Aufbau der ersten Schicht 72 entspricht im Wesentlichen dem Aufbau der ersten Schicht 28 der Platte 18. Die Rohrheizkörper 26 sind über nicht dargestellte Kabelverbindungen mit der Reglereinheit 20 verbunden und eine Energiezufuhr zu den Heizkörpern 26 wird von der Reglereinheit 20 gesteuert. Eine Temperatur an der Anlehnfläche 66 der Rückenlehne 64 wird daher mittels der Reglereinheit 20 geregelt. Die Platte 70 weist aber keinen Temperaturfühler auf. Der Temperaturfühler 24 in der Platte 18 ist für die Regelung der Temperatur der Anlehnfläche 56 ausreichend. Es ist im Rahmen der Erfindung selbstverständlich möglich, auch die Platte 70 mit einem Temperaturfühler zu versehen und das Signal dieses Temperaturfühlers dann der Reglereinheit 20 zuzuführen.

[0052] Die zweite Schicht 74 ist wie bei der Platte 18 aus einer Aluminiumlegierung gebildet. Die zweite Schicht 74 ist auf die Rückseite der ersten Schicht 72 aufgelegt und verschließt dadurch die offenen Seiten der Nuten 30. Auf die Rückseite der zweiten Schicht 74 ist eine Wärmedämmsschicht 76 aufgelegt oder aufgebracht, die eine Wärmeabstrahlung der Rückenlehne 64 nach hinten weitgehend verhindert.

[0053] Bei den dargestellten Ausführungsformen ist die Reglereinheit 20 jeweils unterhalb der Sitzfläche 16 der Sitz- oder Liegemöbel 10 angeordnet. Im Rahmen der Erfindung kann die Reglereinheit 20 auch räumlich getrennt von dem Sitz- oder Liegemöbel 10 angeordnet werden. Beispielsweise können mehrere Sitz- oder Liegemöbel 10 mittels einer gemeinsamen Reglereinheit 20 temperaturgeregelt werden. Dies ist beispielsweise bei Außenterrassen im Gastronomiebereich vorteilhaft.

[0054] Die erfundungsgemäßen Sitz- oder Liegemöbel 10 können im Rahmen der Erfindung auch mit einem Belegungssensor versehen sein, der das Vorhandensein einer menschlichen Person auf der Sitzfläche 16 erfasst. In Abhängigkeit des Signals eines solchen Belegungssensors kann dann die Reglereinheit 20 die Temperatur der Sitzfläche 16 regeln. Solche Belegungssensoren können beispielsweise als taktile Sensoren, optische Sensoren oder auch kapazitive Sensoren ausgebildet sein.

[0055] Im Rahmen der Erfindung ist es ebenfalls mög-

lich, das Sitz- oder Liegemöbel 10 alternativ oder zusätzlich zum Belegungssensor mit einem Annäherungssensor zu versehen. Der Annäherungssensor kann das Annähern einer menschlichen Person an das Sitz- oder Liegemöbel erfassen, so dass die Reglereinheit 20 eine Temperatur der Sitzfläche 16 erhöhen kann, bevor sich eine menschliche Person auf die Sitzfläche 16 setzt. Ein Annäherungssensor kann beispielsweise optisch oder kapazitiv ausgebildet sein.

10

Patentansprüche

1. Sitz- oder Liegemöbel (10) für den Außenbereich, mit einer ersten Oberfläche, die als Sitz- oder Liegefäche (16) ausgebildet ist, wobei die erste Oberfläche wenigstens abschnittsweise mittels einer Platte (18) gebildet ist, die wenigstens bereichsweise aus Metall oder einer Metalllegierung besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (18) mit wenigstens einem elektrischen Heizkörper (26) und wenigstens einem Temperaturfühler (24) versehen ist, wobei der wenigstens eine Heizkörper (26) und der Temperaturfühler (24) zwischen der ersten Oberfläche und einer, der ersten Oberfläche gegenüberliegenden Unterseite der Platte (18) angeordnet sind, und wobei der wenigstens eine Heizkörper (26) und der wenigstens eine Temperaturfühler (24) mit einer Reglereinheit (20) zum Vorgeben und Regeln einer Temperatur der Sitz- oder Liegefäche (16) verbunden sind.
2. Sitz- oder Liegemöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (18) wenigstens in einem, die erste Oberfläche bildenden Bereich und in einem, mit dem Heizkörper (26) und dem Temperaturfühler (24) in Kontakt stehenden Bereich aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht.
3. Sitz- oder Liegemöbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte wenigstens eine Nut (30) zum Anordnen des wenigstens einen elektrischen Heizkörpers (26) aufweist.
4. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizkörper (26) als elektrischer Rohrheizkörper oder elektrisches Heizkabel ausgebildet ist.
5. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (18) wenigstens eine Nut (32) oder Ausnehmung zum Anordnen des wenigstens einem Temperaturfühlers (24) aufweist.
6. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeich-**

- net, dass** die Platte (18) wenigstens aus zwei Schichten (28, 34) aus Metall oder einer Metalllegierung besteht, wobei eine erste Schicht (28), die die erste Oberfläche bildet, mit wenigstens einer ersten Nut (30) zum Anordnen des elektrischen Heizkörpers (26) und mit wenigstens einer zweiten Nut (32) oder Ausnehmung zum Anordnen des Temperaturfühlers (24) versehen ist, und wobei eine zweite Schicht (34) an einer, der ersten Oberfläche gegenüberliegenden Seite der ersten Schicht (28) anliegt und die offene Seite der Nuten (30, 32) verschließt.
- 5
7. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzeigeeinheit (22) zum Anzeigen einer Ist-Temperatur der ersten Oberfläche, einer Soll-Temperatur der ersten Oberfläche, einer Temperatur der Umgebung und/oder einer Energieaufnahme des wenigstens einen Heizelements (26) vorgesehen ist, wobei die Anzeigeeinheit (22) mit der Reglereinheit (20) verbunden ist.
- 10
8. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reglereinheit (20) als PID-Regler (Proportional-Integral-Differential-Regler) ausgebildet ist.
- 15
9. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reglereinheit (20) mit Mitteln zum Begrenzen einer dem wenigstens einen Heizkörper (26) zugeführten elektrischen Energie versehen ist.
- 20
10. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückenlehne (64) vorgesehen ist, wobei eine Anlehnfläche (66) der Rückenlehne (64) wenigstens abschnittsweise mittels einer zweiten Platte (70) aus Metall oder aus einer Metalllegierung gebildet ist, wobei wenigstens ein elektrischer Heizkörper (26) zwischen der Anlehnfläche (66) und einer, der Anlehnfläche (66) gegenüberliegenden Rückseite der Platte (70) angeordnet ist.
- 25
11. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Belegungssensor zum Erfassen des Vorhandenseins einer menschlichen Person auf dem Sitz- oder Liegemöbel und/oder wenigstens ein Annäherungssensor zum Erkennen des Annäherns einer menschlichen Person an das Sitz- oder Liegemöbel (10) vorgesehen ist.
- 30
12. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reglereinheit (20) an dem Sitz- oder Liegemöbel (10) angeordnet ist.
- 35
13. Sitz- oder Liegemöbel nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reglereinheit (20) räumlich getrennt von dem Sitz- oder Liegemöbel (10) angeordnet ist und lediglich mittels wenigstens einer Energie- und Signalleitung mit dem Sitz- oder Liegemöbel (10) verbunden ist.
- 40
14. Anordnung mit wenigstens einem Sitz- oder Liegemöbel (10) nach Anspruch 13 und einem von dem Sitz- oder Liegemöbel (10) räumlich getrennt angeordneten Schalschrank, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reglereinheit (20) in dem Schalschrank angeordnet ist.
- 45
15. Anordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reglereinheit (20) elektrisch mit mehreren Sitz- oder Liegemöbeln (10) verbunden ist.
- 50

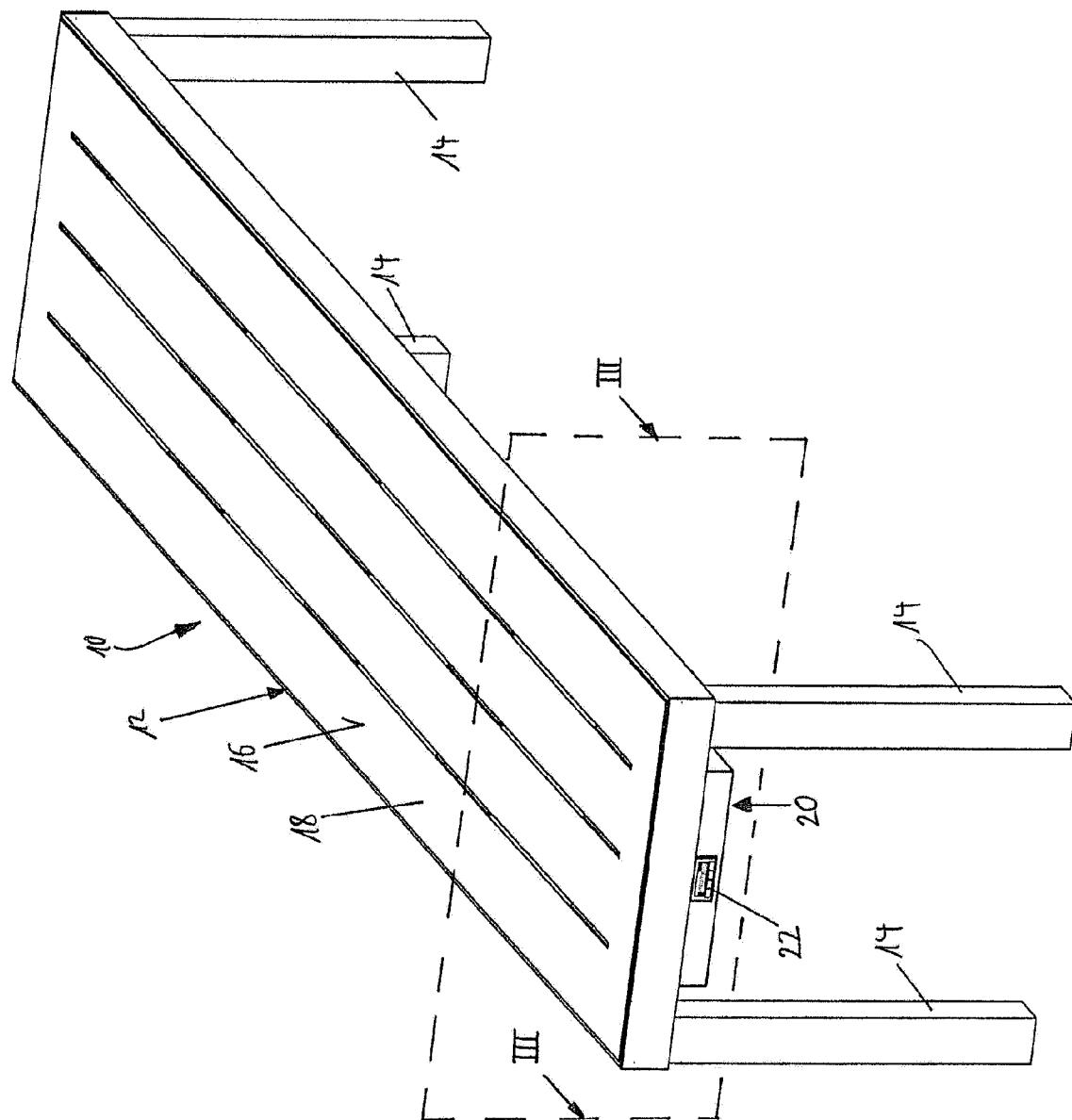


Fig. 1

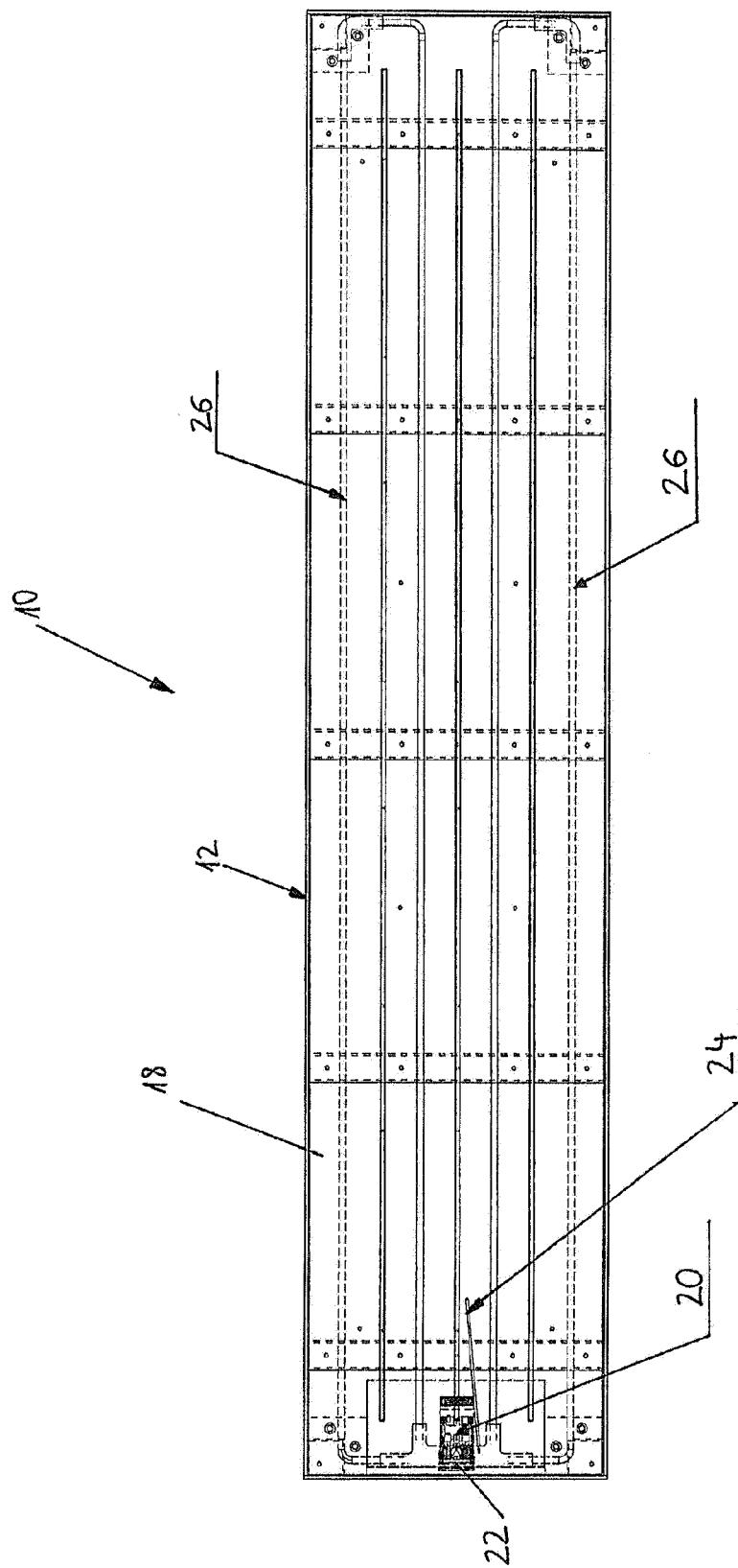


Fig. 2

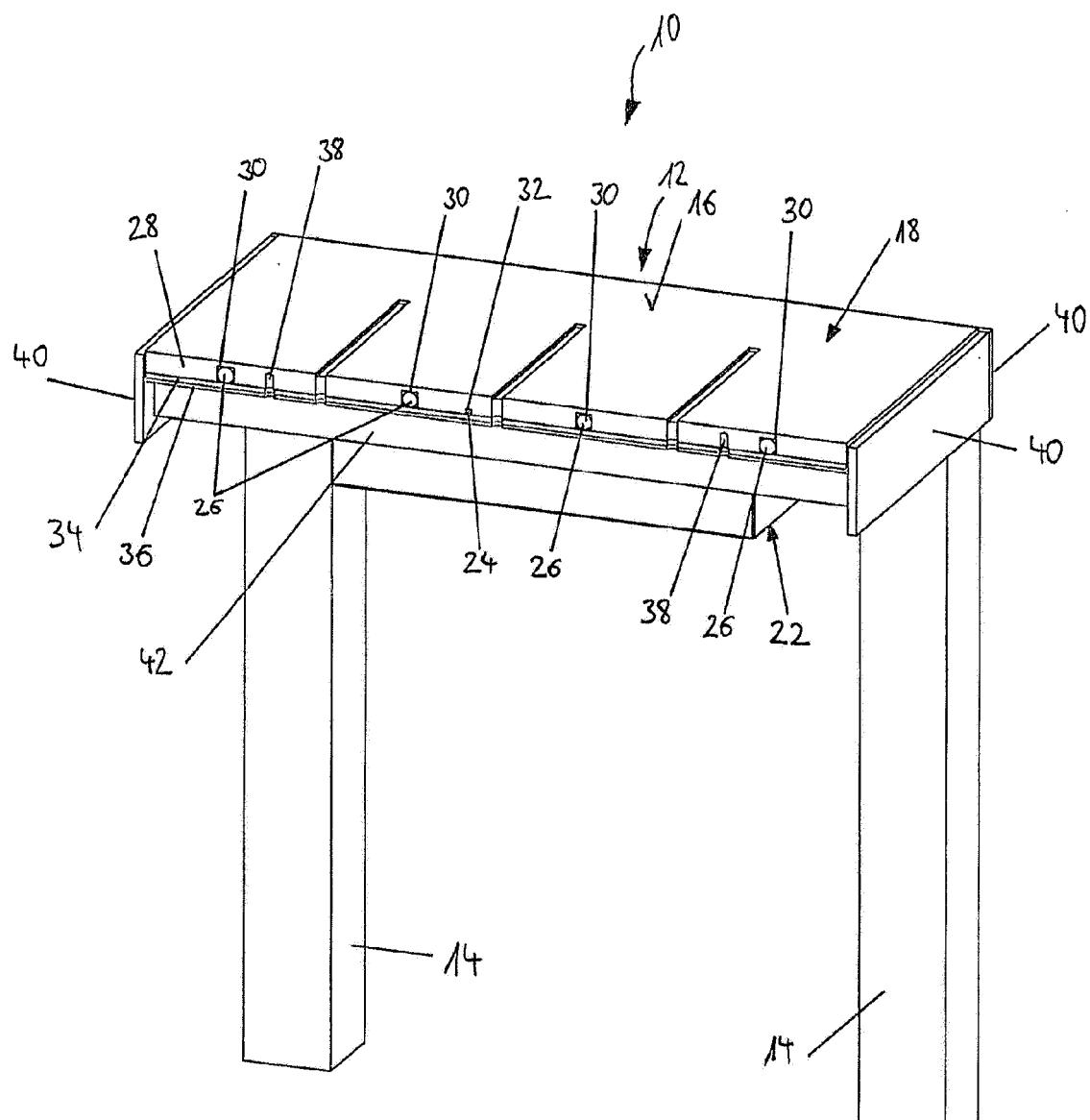


Fig. 3

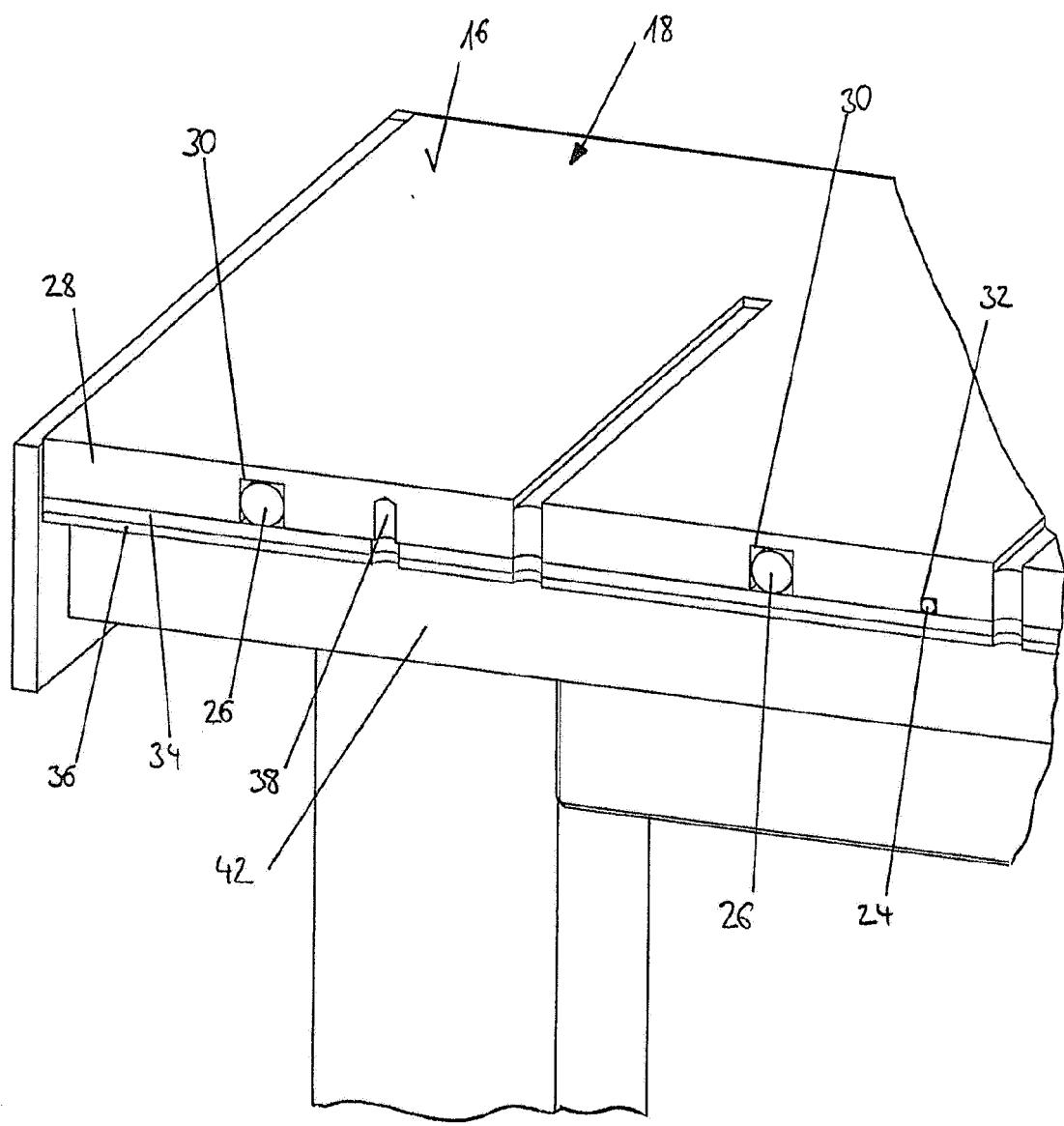


Fig.4

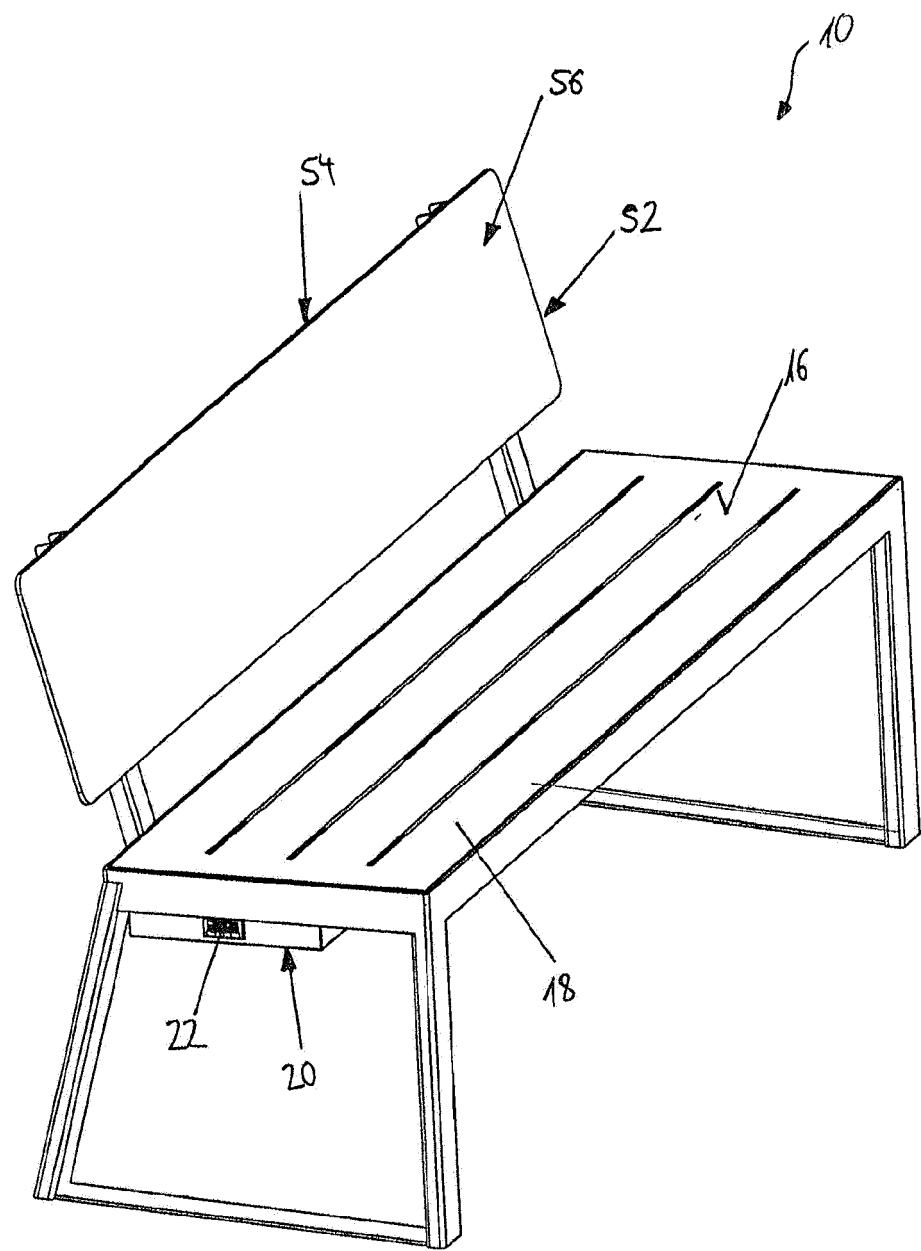


Fig. 5

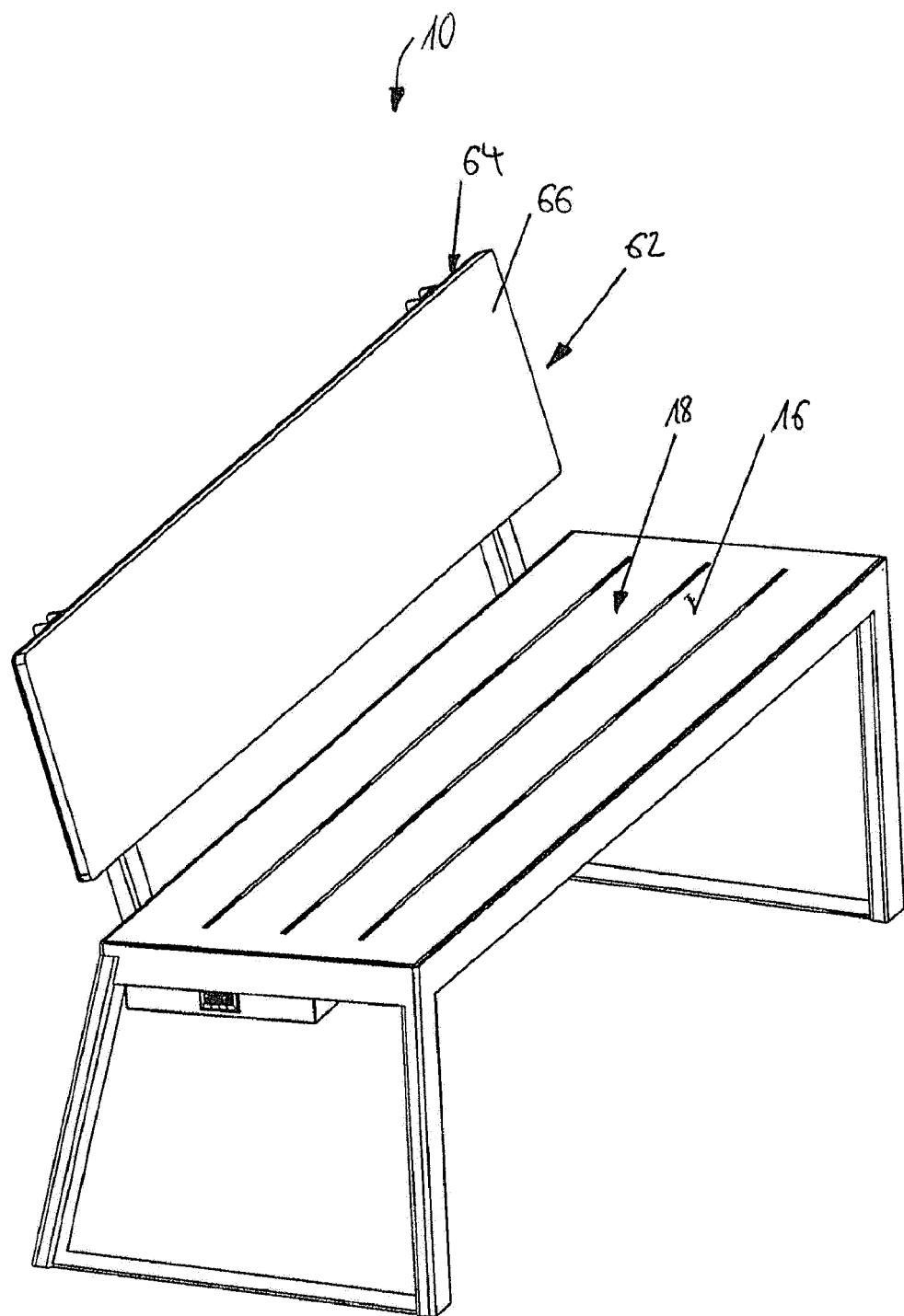


Fig. 6

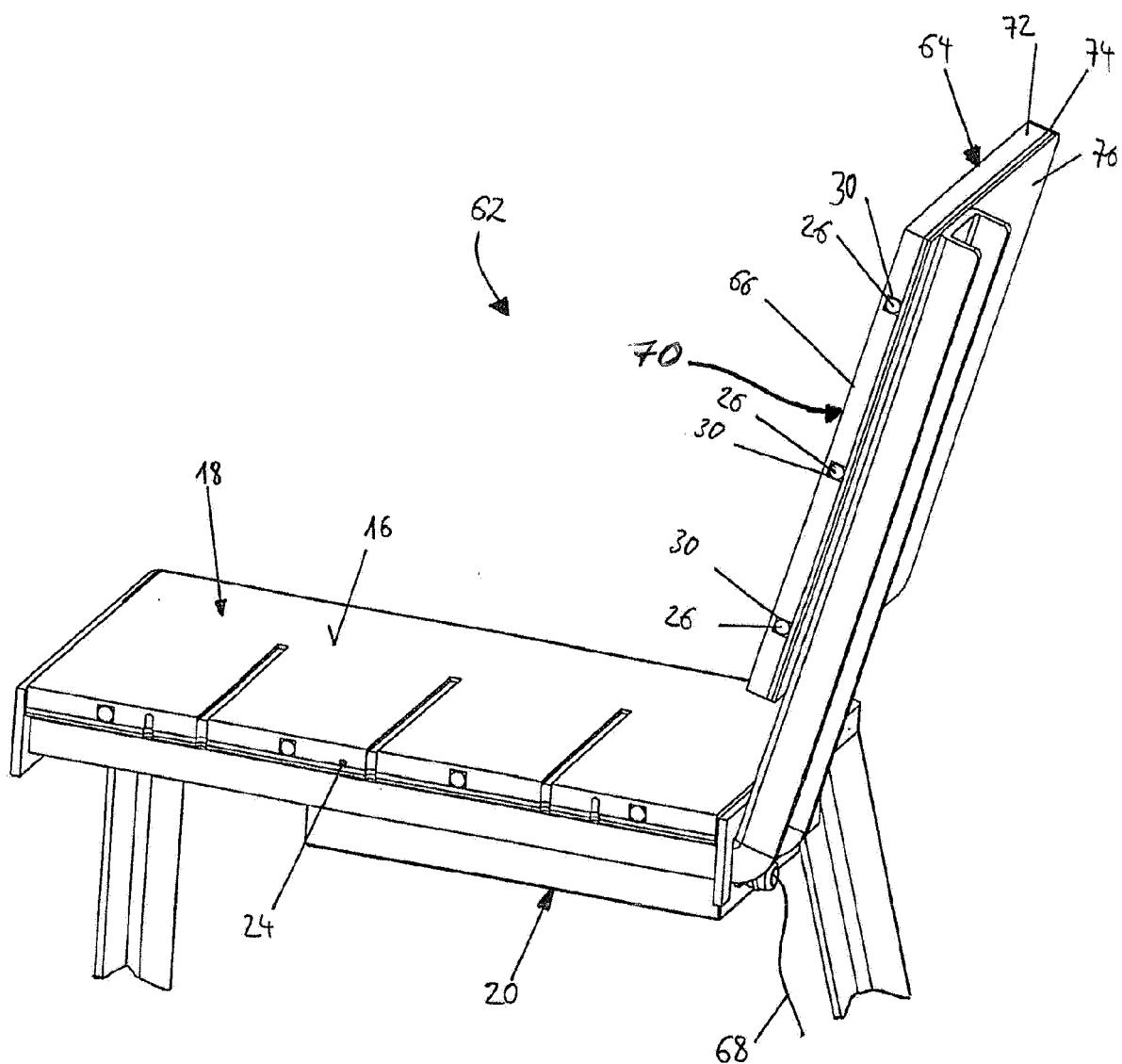


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 3325

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	Y	KR 101 995 002 B1 (YANG TAE GWANG [KR]) 1. Juli 2019 (2019-07-01) * Absatz [0041] - Absatz [0075]; Abbildungen 1-4 *	1-3,5-9, 12-15	INV. A47C7/74 A47C11/00
15	Y	----- KR 2016 0059581 A (CBI CO LTD [KR]) 27. Mai 2016 (2016-05-27) * Absatz [0037] - Absatz [0147]; Abbildungen 1-12 *	1-4,7-9, 11-15	
20	Y	----- KR 2018 0027760 A (BAL DIDIGO [KR]) 15. März 2018 (2018-03-15) * Absatz [0023] - Absatz [4111]; Abbildungen 1-5 *	1-5,7-9, 11-15	
25	Y	----- DE 29 06 518 A1 (SCHOLZ KONRAD) 28. August 1980 (1980-08-28) * Seite 5, Zeile 5 - Zeile 35; Anspruch 5; Abbildungen 1-2 *	1,3,4, 7-10, 12-15	
30	Y	----- KR 102 036 713 B1 (ARI IND CO LTD [KR]) 29. Oktober 2019 (2019-10-29) * Absätze [0041], [0042], [0046]; Abbildungen 1-12 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) A47C
35	Y	----- KR 102 053 034 B1 (JEONG SEONG HUN [KR]) 8. Januar 2020 (2020-01-08) * Absätze [0068] - [0070]; Abbildungen 1-6 *	1-15	
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
		Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		Den Haag	22. September 2021	Kus, Sławomir
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 21 17 3325

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

22-09-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	KR 101995002 B1	01-07-2019	KEINE	
15	KR 20160059581 A	27-05-2016	KEINE	
	KR 20180027760 A	15-03-2018	KEINE	
	DE 2906518 A1	28-08-1980	KEINE	
20	KR 102036713 B1	29-10-2019	KEINE	
	KR 102053034 B1	08-01-2020	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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