

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 234/2022
(22) Anmeldetag: 27.12.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2024

(51) Int. Cl.: **A47B 88/43** (2017.01)
A47B 96/07 (2006.01)
H05K 7/14 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2009101603 A1
DE 202011051025 U1
US 2012153104 A1
US 2012193489 A1
DE 202014100424 U1
US 2018084908 A1
US 2020146173 A1
EP 3751971 A1
EP 3833168 A1

(71) Patentanmelder:
Patchbox GmbH
1170 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH
1010 Wien (AT)

(54) **Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer elektronischen Komponente**

(57) Befestigungsvorrichtung (1) zur Befestigung einer elektronischen Komponente (10), die wenigstens eine Befestigungslasche (11) mit wenigstens einem Loch (12) aufweist, an einem eine Lochreihe (9) aufweisenden Blechwinkel eines Gestells, umfassend eine an eine Seitenwand der Komponente (10) anlegbare und ggf. mit dieser verbindbare Platte (2), welche einen entlang einer Biegelinie (3) umgebogenen Befestigungsabschnitt (4) aufweist, welcher wenigstens einen sich von der Platte (2) weg erstreckenden, in das Loch (12) der Befestigungslasche (11) und ggf. der Lochreihe (9) einführbaren ersten Befestigungsbolzen (5) aufweist.

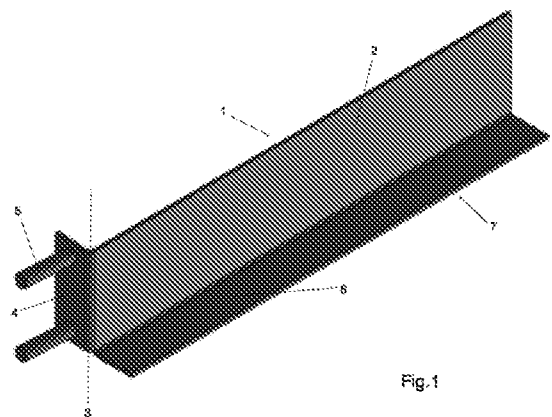


Fig.1

Zusammenfassung:

Befestigungsvorrichtung (1) zur Befestigung einer elektronischen Komponente (10), die wenigstens eine Befestigungslasche (11) mit wenigstens einem Loch (12) aufweist, an einem eine Lochreihe (9) aufweisenden Blechwinkel eines Gestells, umfassend eine an eine Seitenwand der Komponente (10) anlegbare und ggf. mit dieser verbindbare Platte (2), welche einen entlang einer Biegelinie (3) umgebogenen Befestigungsabschnitt (4) aufweist, welcher wenigstens einen sich von der Platte (2) weg erstreckenden, in das Loch (12) der Befestigungslasche (11) und ggf. der Lochreihe (9) einföhrbaren ersten Befestigungsbolzen (5) aufweist.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer elektronischen Komponente, die wenigstens eine Befestigungsflasche mit wenigstens einem Loch aufweist, an einem eine Lochreihe aufweisenden Blechwinkel eines Gestells.

Die Erfindung betrifft weiters ein Gestell zur Aufbewahrung von elektronischen Komponenten, umfassend wenigstens zwei in Abstand voneinander angeordnete, senkrecht verlaufende und eine Lochreihe aufweisende Blechwinkel, deren zueinander weisende erste Schenkel eine Öffnung begrenzen und an denen wenigstens eine elektronische Komponente befestigt ist, wobei am ersten Schenkel jeweils eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung befestigt ist.

Unter dem Begriff Gestell ist im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung und entsprechend dem fachlichen Sprachgebrauch ein Rack für elektronische Komponenten mit einer genormten Breite von z.B. 19 Zoll zu verstehen, bei dem die einzelnen Komponenten, die sich im Gestell montieren lassen, eine der genormten Breite entsprechende Breite von z.B. 19 Zoll aufweisen. In Höhenrichtung ist ein derartiges Rack üblicherweise in genormte Höheneinheiten unterteilt, wodurch wiederum die Mindesthöhe einer zu montierenden Komponente festgelegt wird. Die im Gestell zu befestigenden elektronischen Komponenten haben demgemäß zumeist eine standardisierte Höhe von einer Höheneinheit oder einem Vielfachen davon. Eine Höheneinheit (HE) eines Standard 19 Zoll Gestells besitzt eine Höhe von 1,75 Zoll.

Die mit der Befestigungsvorrichtung zu befestigenden elektronischen Komponenten weisen seitlich vorstehende plattenförmige Befestigungsflaschen auf, mittels welcher eine Befestigung an den Lochreihen an der Vorderseite des Gestells

verlaufender Blechwinkel erfolgt. Die plattenförmigen Befestigungslaschen der elektronischen Komponente sind in ihren seitlich vorstehenden Bereichen mit Löchern versehen, die in einer mit der Lochreihe der Blechwinkel fluchtenden Position der Aufnahme von Verbindungsmitteln, insbesondere Schraubbolzen dienen. Die Blechwinkel können etwa 2 mm stark sein und sind im Falle genormter 19 Zoll Gestelle je 15,88 mm breit und bilden zwischen sich eine etwa 19 Zoll breite Öffnung aus. Pro Höheneinheit liegen meist drei Löcher in Abständen von jeweils 0,655 Zoll übereinander.

Die Montage von elektronischen Komponenten in Gestellen ist aufwendig und gestaltet sich meist schwierig, da die elektronischen Komponenten ein gewisses Gewicht sowie eine gewisse Sperrigkeit aufweisen.

Die Montage von elektronischen Komponenten erfolgt meist an der Vorderseite des Gestells, also dort, wo die mit der Lochreihe versehenen senkrecht verlaufenden Blechwinkel angeordnet sind.

Die Löcher der Lochreihe können als runde Löcher bei sog. „Round-hole Racks“ oder als quadratische Löcher bei sog. „Square-hole Racks“ ausgebildet sein bzw. sind bei sog. „Threaded-hole Racks“ mit Gewinden versehen.

Da Gestelle der herkömmlichen Art keine Auflagefläche zum Aufsetzen der elektronischen Komponenten bieten, muss der Monteur die elektronische Komponente händisch in eine Position bringen, in der die Löcher an den seitlich vorstehenden Bereichen der plattenförmigen Befestigungslaschen mit den Löchern der Lochreihe der Blechwinkel fluchten, die Komponente in dieser Position halten und die Verbindungsschrauben anbringen, um die

Komponente im Gestell zu fixieren. Dabei muss der Monteur die elektronische Komponente entweder selbst in der korrekten Position halten, sodass zur Befestigung der Komponente nur eine freie Hand zur Verfügung steht, oder die Montage muss zu zweit durchgeführt werden, wobei einer der Beteiligten die Komponente in der korrekten Montageposition hält und der andere die Montage vornimmt.

Alternativ kann die Montage von elektronischen Komponenten auch an der meist ebenfalls mit Lochreihen versehenen Rückseite des Gestells erfolgen.

Auf Grund der oben genannten Unzulänglichkeiten gestaltet sich die Montage von elektronischen Komponenten in Gestellen zeitlich aufwändig und ist mit einem hohen personellen Aufwand verbunden.

Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, eine Befestigungsvorrichtung bereitzustellen, mit welcher die vorgenannten Nachteile überwunden werden können.

Zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe sieht die Erfindung eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer elektronischen Komponente, die wenigstens eine Befestigungslasche mit wenigstens einem Loch aufweist, an einem eine Lochreihe aufweisenden Blechwinkel eines Gestells vor, wobei die Befestigungsvorrichtung eine an eine Seitenwand der Komponente anlegbare und ggf. mit dieser verbindbare Platte umfasst, welche einen entlang einer Biegelinie umgebogenen Befestigungsabschnitt aufweist, welcher wenigstens einen sich von der Platte weg erstreckenden, in das Loch der Befestigungslasche und ggf. der Lochreihe einführbaren ersten Befestigungsbolzen aufweist.

Erfindungsgemäß ist dementsprechend vorgesehen, dass die Platte der Befestigungsvorrichtung der Seitenwand der elektronischen Komponente zugewandt ist und der zumindest eine erste Befestigungsbolzen des Befestigungsabschnitts die Befestigungslasche der elektronischen Komponente und ggf. die Lochreihe durchsetzt, was ein Abstützen der elektronischen Komponente und eine damit einhergehende vereinfachte Montage ermöglicht. Hierbei können eine oder bevorzugt zwei Befestigungsvorrichtungen vorab am jeweiligen Blechwinkel befestigt oder darin eingehängt werden und die elektronische Komponente danach an der bzw. den Befestigungsvorrichtungen abgestützt werden, sodass für die nachfolgende Montage von Schrauben oder dgl. Bereits eine abgestützte Position der Komponenten gewährleistet ist. Es ist somit nicht mehr erforderlich, die Komponente für deren Montage gleichzeitig händisch zu stützen und an den Blechwinkeln zu befestigen.

Bevorzugt ist der zumindest eine erste Befestigungsbolzen als Gewindebolzen ausgeführt.

Da die Lochreihe des Gestells senkrecht verläuft, ist bevorzugt vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt der Befestigungsvorrichtung in einem rechten Winkel zur Platte verläuft. So wird erreicht, dass der Befestigungsabschnitt plan an der Lochreihe des Gestells aufliegt.

Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ist bevorzugt dahingehend weitergebildet, dass der Befestigungsabschnitt zwei sich von der Platte weg erstreckende, jeweils in ein Loch der Befestigungslasche und ggf. der Lochreihe einführbare erste Befestigungsbolzen aufweist.

Das Vorsehen zweier Bolzen ermöglicht im Vergleich zu einer Ausführungsform mit lediglich einem Bolzen eine stabilere Fixierung der elektronischen Komponente im Gestell, da die beiden Bolzen des Befestigungsabschnitts in zwei Löcher - anstatt nur in ein Loch - der Lochreihe des Gestells eingreifen. Das Eigengewicht der elektronischen Komponente übt hierbei ein Kippmoment auf die Befestigungsbolzen aus, was bei geeigneter Auslegung zu einem Verkeilen der ersten Befestigungsbolzen in den Löchern der Lochreihe des Gestells führt, sodass die elektronische Komponente auch ohne weitere Verbindungselemente am Gestell gegen ein Herabfallen gesichert ist.

Um die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung auch bei sog. „Threaded-hole Racks“, d.h. bei Gestellen mit Gewinde aufweisenden Löchern nutzbar zu machen, ist bevorzugt vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt ein Durchgangsloch für einen den Befestigungsabschnitt mit der Lochreihe verbindenden Schraubbolzen aufweist.

Weiters ist im Falle dieser bevorzugten Ausführungsform bevorzugt vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt wenigstens einen sich von der Platte weg erstreckenden und dem wenigsten einen ersten Befestigungsbolzen abgewandten zweiten Befestigungsbolzen aufweist.

Ist die oben beschriebene bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung an einer Lochreihe eines Gestells befestigt, durchgreift der zweite Befestigungsbolzen von vorne, d.h. von der Außenseite des Gestells kommend, ein Loch der Lochreihe und sorgt so für die gewünschte Fixierung und Abstützung der auf die ersten Befestigungsbolzen aufgesetzten elektronischen Komponente.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt zwei sich von der Platte weg erstreckende, jeweils in ein Loch der Lochreihe einführbare zweite Befestigungsbolzen aufweist, zwischen denen das Durchgangsloch angeordnet ist.

Um ein sicheres Abstützen der elektronischen Komponente an den Befestigungsvorrichtungen zu erreichen, kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die Platte ein in Richtung der Biegelinie wirksames Formschlusselement aufweist, welches mit der Komponente in formschlüssigen Eingriff bringbar ist, um die Komponente gegen die Schwerkraft abzustützen.

Die Formulierung „in Richtung der Biegelinie wirksam“ ist hierbei dahingehend zu verstehen, dass die Komponente derart im Gestell aufgenommen ist, dass sich diese nicht in Richtung des Bodens, auf welchem das Gestell steht, bewegen kann, d.h. vor einem Herunterfallen bzw. Durchhängen geschützt ist.

In vorteilhafter Weise ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung dahingehend weitergebildet, dass die Platte mit einer langen und einer kurzen Seite, insbesondere rechteckig, ausgebildet ist, wobei der Befestigungsabschnitt an der kurzen Seite umgebogen ist und an der langen Seite ein das Formschlusselement ausbildender Halteabschnitt umgebogen ist, auf dem die Komponente abstützbar ist, wobei vorzugsweise der Halteabschnitt ausgehend von der Plattenebene in eine dem Befestigungsabschnitt entgegengesetzte Richtung umgebogen ist.

Entsprechend dieser bevorzugten Ausführungsform liegen die Seitenbereiche der elektronischen Komponente mit ihrer Unterseite formschlüssig auf dem jeweiligen Haltabschnitt auf, wodurch eine stabile Abstützung der Komponente innerhalb

des Gestells ermöglicht und die Montage der Komponente signifikant erleichtert wird.

Ein Durchhängen schwerer elektronischer Komponenten in eine unterhalb der Befestigungsebene liegende Höheneinheit kann so sowohl während des Montagevorganges, als auch danach effektiv verhindert werden.

Ein weiterer Vorteil dieser bevorzugten Ausführungsform liegt darin, dass elektronische Komponenten, die keine gesonderte Vorrichtung für eine Montage an den vorderen und ggf. hinteren 19 Zoll Blechwinkeln des Gestells aufweisen, wie z.B. ein Server mit lediglich seitlich befestigten Serverschienen, platzsparend befestigt werden können.

Gemäß einer alternativen Ausbildung ist bevorzugt vorgesehen, dass das Formschlusselement von einem hakenartig umgebogenen Endbereich der Platte gebildet ist.

Auch diese alternative Ausführungsform stellt eine stabile Befestigungsmöglichkeit für elektronische Komponenten in Gestellen bereit, mittels welcher ein Durchhängen verhindert und die Montage wesentlich vereinfacht wird.

Die Erfindung betrifft weiters ein Gestell zur Aufbewahrung von elektronischen Komponenten, umfassend wenigstens zwei in Abstand voneinander angeordnete, senkrecht verlaufende und eine Lochreihe aufweisende Blechwinkel, deren zueinander weisende erste Schenkel eine Öffnung begrenzen und an denen wenigstens eine elektronische Komponente befestigt ist, wobei die elektronische Komponente im Wesentlichen eine der Öffnung entsprechende Breite und wenigstens zwei an einer Vorderseite an ihren Rändern nach außen vorspringende, mit der Vorderseite vorzugsweise fluchtende Befestigungslaschen

aufweist, welche an den ersten Schenkeln anliegend angeordnet sind und mit Löchern der Lochreihe fluchtende Löcher aufweisen, und wobei am ersten Schenkel jeweils eine vorstehend erläuterte Befestigungsvorrichtung befestigt ist, deren erste Befestigungsbolzen die Löcher der Befestigungslasche und ggf. der Lochreihe durchsetzen und an denen die Komponente formschlüssig gegen die Schwerkraft abgestützt ist.

Dabei handelt es sich beim ersten Schenkel des jeweiligen Blechwinkels des Gestells um jene Schenkel, an denen die Befestigungslaschen der elektronischen Komponenten befestigt werden und die in der Regel in einer gemeinsamen vorderen Ebene liegen.

Die Befestigungslaschen der Komponente liegen hierbei auf der Vorderseite, d.h. der dem Inneren des Gestells abgewandten Seite, der Lochreihe auf und können so von den auf der Befestigungsvorrichtung angeordneten ersten Befestigungsbolzen, welche die Löcher von hinten durchsetzen, gehalten werden, wodurch eine Fixierung der Komponente am Gestell erreicht wird.

Bevorzugt ist das Gestell derart ausgebildet, dass der Befestigungsabschnitt der Befestigungsvorrichtung an der Innenseite des Blechwinkels des Gestells am ersten Schenkel angeordnet ist.

Diese Anordnung wird gewählt, wenn die Befestigungsvorrichtung an sog. „Round-hole“ bzw. „Square-hole“ Racks, d.h. Gestellen mit runden bzw. quadratischen Löchern, zum Einsatz gelangt.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Befestigungsabschnitt an der Außenseite des Blechwinkels am ersten Schenkel angeordnet ist.

Diese Anordnung gelangt zum Einsatz, wenn die Befestigungsvorrichtung an sog. „Threaded-hole Racks“, d.h. Gestellen mit Gewinde aufweisenden Löchern befestigt wird.

Im Falle der Fixierung an einem „Threaded-hole Rack“ ist bevorzugt vorgesehen, dass die zweiten Befestigungsbolzen Löcher der Lochreihe durchsetzen, wobei das zwischen den zweiten Befestigungsbolzen angeordnete Durchgangsloch mit einem Loch der Lochreihe fluchtend angeordnet ist und von einem den Befestigungsabschnitt mit der Lochreihe verbindenden Schraubbolzen durchsetzt wird.

Durch den Schraubbolzen wird die gewünschte Arretierung und Fixierung der elektronischen Komponente im Gestell erreicht.

Um eine möglichst flächige Abstützung zu ermöglichen, ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass die Komponente auf dem Halteabschnitt aufliegt.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass der hakenartig umgebogene Endbereich in eine schlitzförmige Ausnehmung der Komponente eingreift, wodurch eine stabile formschlüssige Verbindung zwischen dem Endbereich und der Ausnehmung sichergestellt wird.

Das Gestell weist besonders bevorzugt vier einen quaderförmigen Aufbewahrungsraum begrenzende Blechwinkel auf und die Befestigungsvorrichtungen bildet keine durchgehende Verbindung zwischen zwei benachbarten Blechwinkeln aus.

Jeweils zwei der vier den quaderförmigen Aufbewahrungsraum begrenzenden Blechwinkel bilden die Vorder- bzw. die Rückseite des Gestells.

Entsprechend dieser bevorzugten Ausführungsform ragt die an der Vorder- bzw. Hinterseite der Lochreihe befestigte Befestigungsvorrichtung in das Innere des quaderförmigen Aufbewahrungsraumes, d.h. erstreckt sich in Richtung eines zweiten Schenkels des Blechwinkels des Gestells.

Das den zumindest einen ersten Befestigungsbolzen aufweisende Ende der Befestigungsvorrichtung ist hierbei an der Vorder- bzw. Hinterseite der Lochreihe angeordnet und der Befestigungsbolzen durchsetzt von hinten ein Loch der Befestigungslasche (im Falle der an der Vorderseite angeordneten Ausführungsform) und von hinten ein Loch der Befestigungslasche sowie der Lochreihe (im Falle der an der Hinterseite angeordneten Ausführungsform).

Dies ermöglicht eine stabile Befestigung einer elektronischen Komponente in einem Gestell, ohne dass - wie im Stand der Technik vorgesehen - eine Verbindung zwischen zwei benachbarten Blechwinkeln vonnöten wäre.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigt Fig. 1 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung, Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung, Fig. 3 die Anbringung der ersten Ausführungsform in Kombination mit einer elektronischen Komponente an der Lochreihe eines Gestells, Fig. 4 die Anbringung der zweiten Ausführungsform in Kombination mit einer elektronischen Komponente an der Lochreihe eines

Gestells, Fig.5 eine abgewandelte Ausführung der Anbringung der ersten Ausführungsform in Kombination mit einer elektronischen Komponente an der Lochreihe eines Gestells und Fig.6 eine abgewandelte Ausführung der Anbringung der zweiten Ausführungsform in Kombination mit einer elektronischen Komponente.

In Fig. 1 ist die Befestigungsvorrichtung mit 1 bezeichnet. Die Befestigungsvorrichtung 1 umfasst eine Platte 2, welche einen entlang einer Biegelinie 3 umgebogenen Befestigungsabschnitt 4 mit zwei sich von der Platte 2 weg erstreckenden ersten Befestigungsbolzen 5 aufweist. Der Befestigungsabschnitt 4 verläuft hierbei in einem rechten Winkel zur Platte 2.

Die Platte 2 weist ein in Richtung der Biegelinie 3 wirksames Formschlusselement 6 auf, auf das eine elektronische Komponente (in Fig.1 nicht gezeigt) auflegbar ist, um die Komponente gegen die Schwerkraft abzustützen.

Die Platte 2 hat eine lange Seite und eine kurze Seite und ist rechteckig ausgebildet, wobei der Befestigungsabschnitt 4 an der kurzen Seite umgebogen ist und an der langen Seite ein das Formschlusselement 6 ausbildender Halteabschnitt 7 umgebogen ist. Der Halteabschnitt 7 ist ausgehend von der Plattenebene in eine dem Befestigungsabschnitt 4 entgegengesetzte Richtung im rechten Winkel umgebogen.

Fig.2 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung, wobei gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind wie in Fig. 1.

Im Unterschied zu der in Fig.1 gezeigten Ausführungsform, wird das in Fig.1 gezeigte Formschlusselement 6 in Fig.2 von

einem hakenartig umgebogenen Endbereich 8 der Platte 2 gebildet.

Fig.3 zeigt die in Fig.1 gezeigte erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 in Kombination mit einer Lochreihe 9 an einem ersten Schenkel 16 eines Blechwinkels 17 eines Gestells und einer am Gestell zu befestigenden elektronischen Komponente 10.

Die elektronische Komponente 10 ist beiderseits mit Befestigungsglaschen 11 mit jeweils zwei Löchern 12 ausgestattet, welche im montierten Zustand mit den Löchern 18 der Vorderseite der Lochreihe 9 des Gestells fluchten.

Ist die elektronische Komponente 10 an der Lochreihe 9 befestigt, durchsetzen die ersten Befestigungsbolzen 5 der Befestigungsvorrichtung 1 sowohl die Löcher 12 der Befestigungsglasche 11 als auch die Löcher 18 der Lochreihe 9, wobei durch Festziehen der auf ein Gewinde an den ersten Befestigungsbolzen 5 aufgeschraubten Mutttern 19 der erste Schenkel 16 zwischen der Befestigungsglasche 11 und dem Befestigungsabschnitt 4 der Vorrichtung 1 eingeklemmt wird. Die elektronische Komponente 10 liegt hierbei auf dem Halteabschnitt 7 auf. Hierdurch wird erreicht, dass die Komponente 10 formschlüssig gegen die Schwerkraft abgestützt und sicher im Gestell befestigt ist.

Fig.4 zeigt die in Fig.2 gezeigte zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 in Kombination mit einer Lochreihe 9 eines Gestells und einer im Gestell zu befestigenden elektronischen Komponente 10.

Im Unterschied zur ersten Ausführungsform findet die Abstützung der elektronischen Komponente 10 mittels

Einrastens in einen hakenartig umgebogenen Endbereich 8 der Platte 2 statt.

Die elektronische Komponente 10 besitzt in diesem Fall ein zum umgebogenen Endbereich 8 passendes Gegenstück, z.B. eine schlitzförmige Ausnehmung, in welche der Endbereich 8 eingreift.

Fig.5 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Befestigung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 an der Lochreihe 9 eines Gestells. Im Falle dieser Ausführungsform handelt es sich bei dem Gestell, in welchem die elektronische Komponente 10 zu befestigen ist, um ein sog. „Threaded-hole Rack“.

Der Befestigungsabschnitt 4 ist in diesem Fall mit einem Durchgangsloch 13 versehen, durch welches ein Schraubbolzen 14 geschraubt wird, wenn der Befestigungsabschnitt 4 mit der Lochreihe 9 des Gestells verbunden werden soll.

Weiters ist im Falle dieser bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt 4 zwei sich von der Platte weg erstreckende und den beiden ersten Befestigungsbolzen 5 abgewandte zweite Befestigungsbolzen 15 aufweist.

Im an die Lochreihe 9 befestigten Zustand durchgreifen die zweiten Befestigungsbolzen 15 der Befestigungsvorrichtung 1 die Löcher 18 der Lochreihe 9 von vorne, d.h. von der Außenseite des Gestells kommend, und sorgen so für die gewünschte Abstützung der Befestigungsvorrichtung 1, sowie der ebenfalls von vorne auf die ersten Befestigungsbolzen 5 aufgesetzten Befestigungslasche 11 der elektronischen Komponente 10. Die ersten Befestigungsbolzen 5 durchsetzen

hierbei die Löcher 12 der Befestigungslasche 11 und der Befestigungsabschnitt 4 ist zwischen der Befestigungslasche 11 und der Lochreihe 9 angeordnet.

Durch Festziehen des im Durchgangsloch 13 des Befestigungsabschnitts 4 befindlichen Schraubbolzens 14 wird eine Fixierung der Befestigungsvorrichtung 1 an der Lochreihe 9 erreicht. Die von vorne auf die ersten Befestigungsbolzen 5 aufgesetzte elektronische Komponente 10 wird durch Festziehen von in Fig.5 nicht gezeigten, auf ein Gewinde an den ersten Befestigungsbolzen 5 aufschraubbaren Muttern 19 an der Befestigungsvorrichtung 1 und der Lochreihe 9 fixiert.

Analog zur in Fig.1 und Fig.3 gezeigten Ausführungsform findet die Abstützung der elektronischen Komponente 10 mittels des Formschlusselements 6 statt, auf welchem die Komponente 10 aufliegt.

Fig.6 zeigt die Befestigung gemäß Fig.5 im Falle der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 1 gemäß Fig.2.

Analog zur Ausführungsform gemäß Fig.4 findet die Abstützung der elektronischen Komponente 10 mittels Einrastens in einen hakenartig umgebogenen Endbereich 8 der Platte 2 statt.

Patentansprüche:

1. Befestigungsvorrichtung (1) zur Befestigung einer elektronischen Komponente (10), die wenigstens eine Befestigungslasche (11) mit wenigstens einem Loch (12) aufweist, an einem eine Lochreihe (9) aufweisenden Blechwinkel eines Gestells, umfassend eine an eine Seitenwand der Komponente anlegbare und ggf. mit dieser verbindbare Platte (2), welche einen entlang einer Biegelinie (3) umgebogenen Befestigungsabschnitt (4) aufweist, welcher wenigstens einen sich von der Platte (2) weg erstreckenden, in das Loch (12) der Befestigungslasche (11) und ggf. der Lochreihe (9) einführbaren ersten Befestigungsbolzen (5) aufweist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) in einem rechten Winkel zur Platte (2) verläuft.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) zwei sich von der Platte (2) weg erstreckende, jeweils in ein Loch (12) der Befestigungslasche (11) und ggf. der Lochreihe (9) einführbare erste Befestigungsbolzen (5) aufweist.

4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) ein Durchgangsloch (13) für einen den Befestigungsabschnitt (4) mit der Lochreihe (9) verbindenden Schraubbolzen (14) aufweist.

5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) wenigstens einen sich von der Platte (2) weg erstreckenden und dem

wenigsten einen ersten Befestigungsbolzen (5) abgewandten zweiten Befestigungsbolzen (15) aufweist.

6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) zwei sich von der Platte (2) weg erstreckende, jeweils in ein Loch der Lochreihe (9) einführbare zweite Befestigungsbolzen (15) aufweist, zwischen denen das Durchgangsloch (13) angeordnet ist.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) ein in Richtung der Biegelinie (3) wirksames Formschlusselement (6) aufweist, welches mit der Komponente (10) in formschlüssigen Eingriff bringbar ist, um die Komponente (10) gegen die Schwerkraft abzustützen.

8. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) mit einer langen und einer kurzen Seite, insbesondere rechteckig, ausgebildet ist, wobei der Befestigungsabschnitt (4) an der kurzen Seite umgebogen ist und an der langen Seite ein das Formschlusselement (6) ausbildender Halteabschnitt (7) umgebogen ist, auf dem die Komponente (10) abstützbar ist, wobei vorzugsweise der Halteabschnitt (7) ausgehend von der Plattenebene in eine dem Befestigungsabschnitt (4) entgegengesetzte Richtung umgebogen ist.

9. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Formschlusselement (6) von einem hakenartig umgebogenen Endbereich der Platte (2) gebildet ist.

10. Gestell zur Aufbewahrung von elektronischen Komponenten (10), umfassend wenigstens zwei in Abstand voneinander angeordnete, senkrecht verlaufende und eine Lochreihe (9) aufweisende Blechwinkel, deren zueinander weisende erste Schenkel eine Öffnung begrenzen und an denen wenigstens eine elektronische Komponente (10) befestigt ist, wobei die elektronische Komponente (10) im Wesentlichen eine der Öffnung entsprechende Breite und wenigstens zwei an einer Vorderseite an ihren Rändern nach außen vorspringende, mit der Vorderseite vorzugsweise fluchtende Befestigungslaschen (11) aufweist, welche an den ersten Schenkeln anliegend angeordnet sind und mit Löchern (12) der Lochreihe (9) fluchtende Löcher aufweisen , und wobei am ersten Schenkel jeweils eine Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 befestigt ist, deren erste Befestigungsbolzen (5) die Löcher (12) der Befestigungslasche (11) und ggf. der Lochreihe (9) durchsetzen und an denen die Komponente (10) formschlüssig gegen die Schwerkraft abgestützt ist.

11. Gestell nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) an der Innenseite des Blechwinkels am ersten Schenkel angeordnet ist.

12. Gestell nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt (4) an der Außenseite des Blechwinkels am ersten Schenkel angeordnet ist.

13. Gestell nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Befestigungsbolzen (15) Löcher der Lochreihe (9) durchsetzen, wobei das zwischen den zweiten Befestigungsbolzen (15) angeordnete Durchgangsloch (13) mit einem Loch der Lochreihe (9) fluchtend angeordnet ist und von

einem den Befestigungsabschnitt (4) mit der Lochreihe (9) verbindenden Schraubbolzen (14) durchsetzt wird.

14. Gestell nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (10) auf dem Halteabschnitt (7) aufliegt.

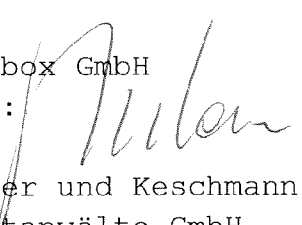
15. Gestell nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der hakenartig umgebogene Endbereich (8) in eine schlitzförmige Ausnehmung der Komponente (10) eingreift.

16. Gestell nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell vier einen quaderförmigen Aufbewahrungsraum begrenzende Blechwinkel aufweist und die Befestigungsvorrichtungen (1) keine durchgehende Verbindung zwischen zwei benachbarten Blechwinkeln ausbilden.

Wien, am 27. Dezember 2022

Patchbox GmbH

durch:


Haffner und Keschmann
Patentanwälte GmbH

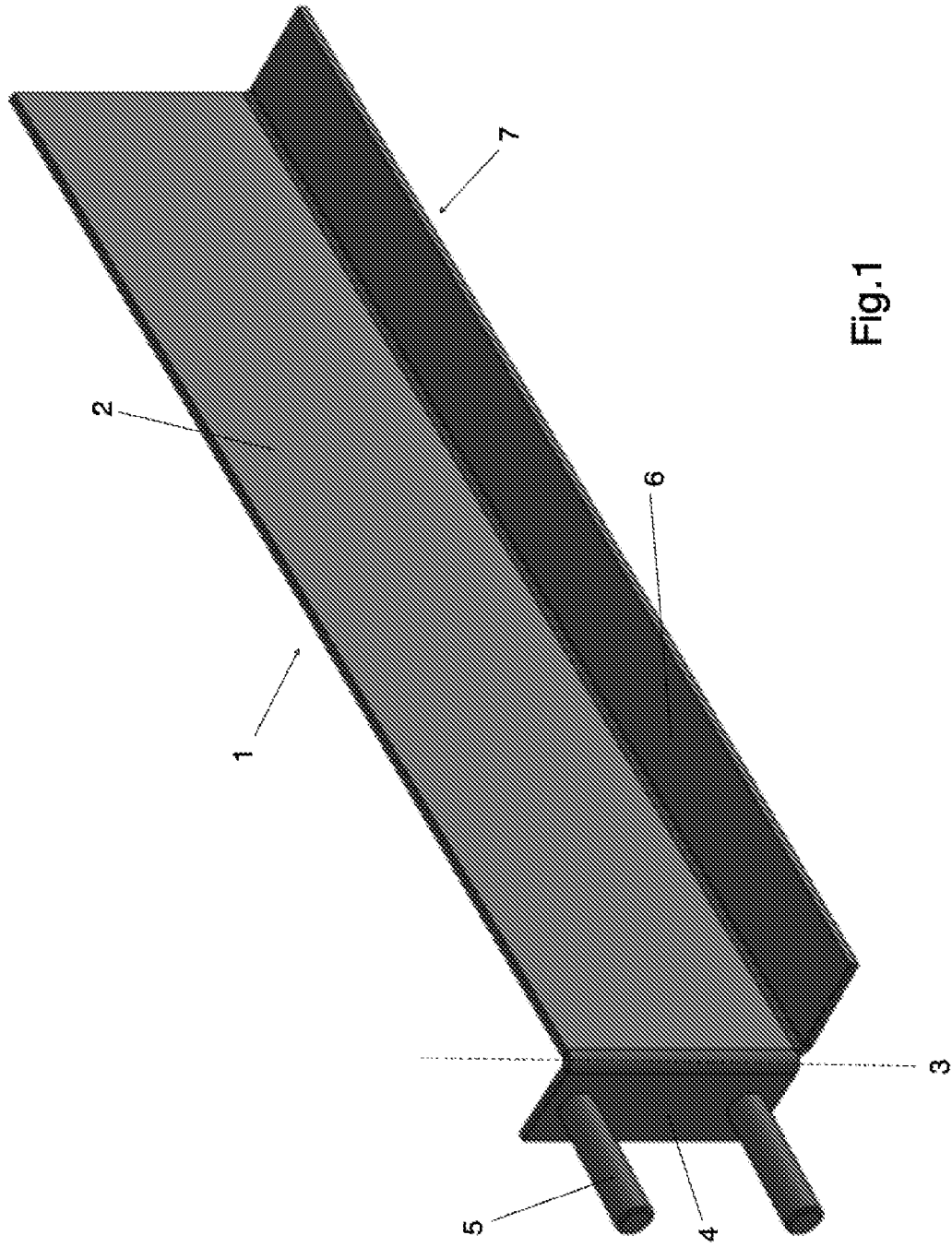


Fig.1

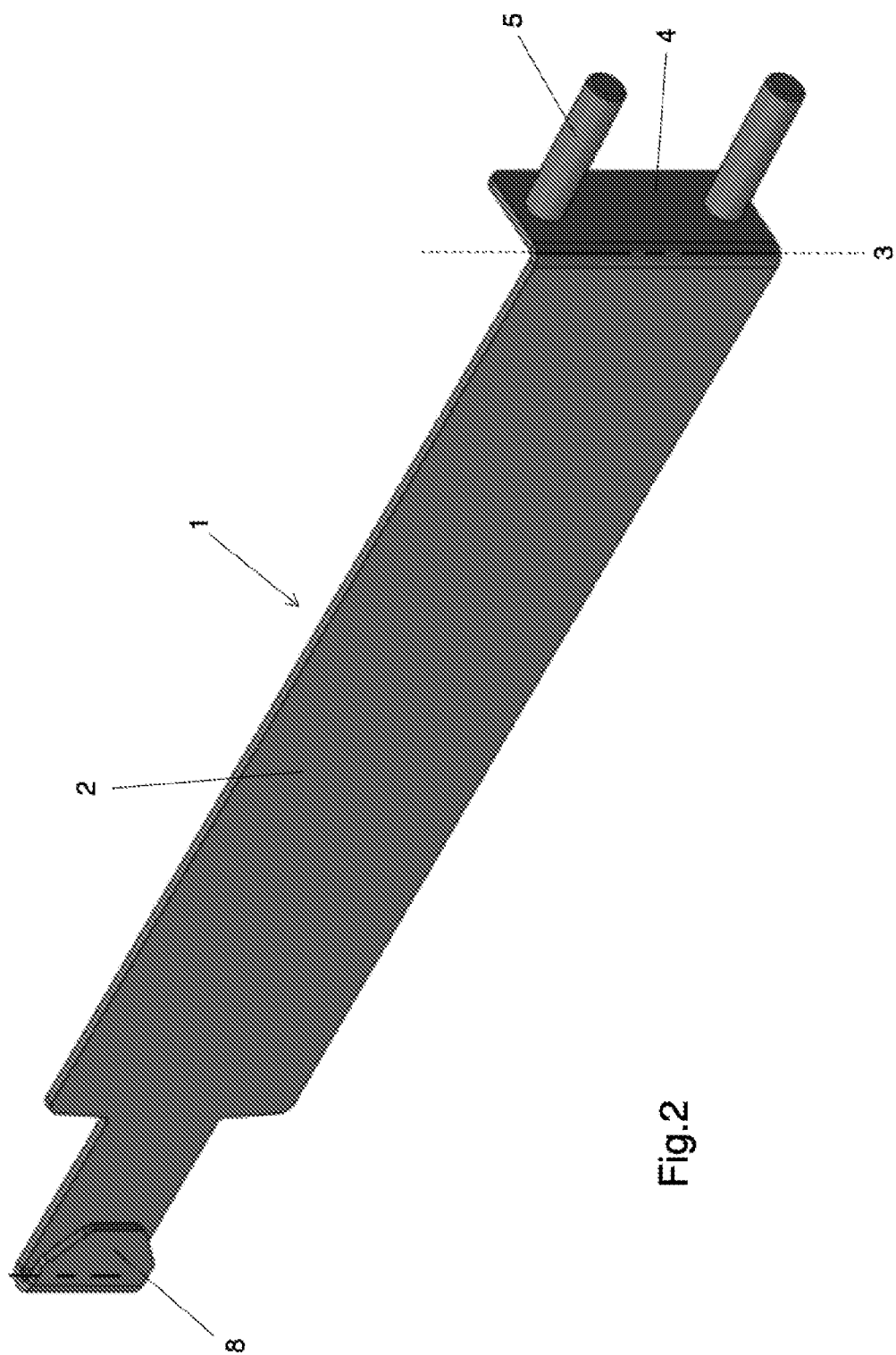


Fig.2

