



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2008 Patentblatt 2008/38

(51) Int Cl.:
A45C 13/02^(2006.01) *A45C 3/02^(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08102568.6**

(22) Anmeldetag: **13.03.2008**

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

(72) Erfinder:
• **Bräun, Lothar**
91334, Hemhofen (DE)
• **Egermeier, Bernhard**
90556, Seukendorf (DE)

(30) Priorität: **13.03.2007 DE 102007012572**

(74) Vertreter: **Lösch, Christoph Ludwig Klaus**
Äuss. Bayreuther Strasse 230
90411 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **CaseSys electronics & solutions GmbH & Co. KG**
91334 Hemhofen (DE)

(54) **Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör**

(57) Die Erfindung betrifft einen Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör mit einem Kofferdeckel und einem Kofferboden (KB), welche schwenkbar miteinander verbindbar sind, und mindestens einer im Koffer gelagerten Montageplatte, wobei sowohl Kofferdeckel als auch Kofferboden (KB) eine umlaufende Zarge (Z) aufweisen, dass im Zwischenraum von Kofferdeckel oder Kofferboden (KB) ein Einsatz (E) mit mindestens zwei sich an seinem Mittelteil (EM) seitlich erstreckende, höhenversetzte Montageplatten (M1, M2) angeordnet ist und dass der Einsatz (E) durch form- oder kraftschlüssige Befestigungsmittel mit der Zarge (Z) des Kofferdeckels oder des Kofferbodens (KB) verbindbar ist, so dass eine Vormontage der Geräte und/oder des Zubehörs am aus dem Kofferdeckel bzw. Kofferboden (KB) herausgehobenen Einsatz (E) erfolgen kann und danach mittels des Einsatzes (E) der jeweilige Kofferboden oder Kofferdeckel (KB) ausgesteift wird.

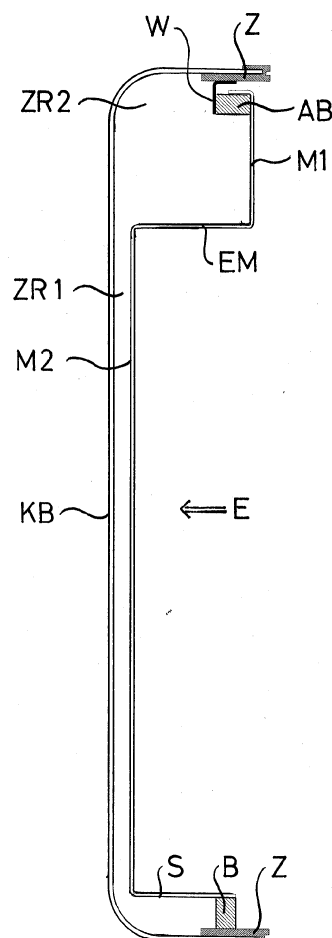


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft gemäß Patentanspruch 1 einen Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör.

[0002] Vorrichtungen zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten sind seit langem bekannt. Solche Vorrichtungen sind in der Regel meist als Koffer ausgestaltet, welche bereits in vielfältigen Ausgestaltungen und Gerätebestückungen bekannt sind. Beispielsweise dienen diese für den mobilen Einsatz von Personal-Computern im Außendienst zur DV-gestützten Kundenberatung vor Ort, wie er z.B. für Außendienstmitarbeiter, Handelsvertreter, Servicereisende oder andere Berufen notwendig ist.

[0003] Da sowohl die Geräte, meist Kleincomputer (z.B. Laptop oder Notebook oder Penbased-Systeme), als auch die zugehörigen Peripheriegeräte zum einen empfindlich sind und zum anderen einfach und zusammenhängend transportabel sein sollen, werden diese Geräte in einem Handkoffer - vorzugsweise aus Metall - untergebracht. Diese Handkoffer sind in der Regel sehr robust und dessen Trägerelemente sind für ein Mehrfaches des Gewichts der Geräte, das in der Regel zwischen 1 und 7 kg liegt, konzipiert.

[0004] Es sind auch Handkoffer bekannt, die ein an die Gerätekontur angepasstes Formteil zur Halterung des Gegenstandes aufweisen. Beispielsweise ist zur lagereichen Halterung empfindlicher Gegenstände aus der DE 30 02 407 A1 ein Koffer bekannt, dessen Kofferschalen mit jeweils einem Rahmen aus Metall versehen sind, mit denen Kofferbeschläge verbunden sind, und welcher eine Schalenausfütterung aus Schaumstoff, die einem im Koffer aufzubewahrenden Gegenstand, nämlich einen Tennisschläger, angepasst (einschließlich Vorsprünge im Schaumstoff) ist, aufweist. Im einzelnen ist für eine klimastabile Lagerung vorgesehen, dass beide Rahmen allseitig von dem Schaumstoff umgeben sind, der dort eine Profilierung mit einer Dichtlippe und mit zwei parallel zueinander verlaufenden und mit der Ebene des Koffers einen Winkel einschließenden Anlageflächen aufweist. Weiterhin ist im Schaumstoff des Koffers wenigstens eine zum Inneren des Koffers offene Kammer zur Aufnahme eines die Luftfeuchtigkeit stabilisierenden Mittels ausgebildet.

[0005] Um in der Kontur sehr unterschiedliche Bau- und/oder Maschinenteile und/oder Werkzeuge und/oder Flaschen oder ähnliche Gegenstände aufnehmen zu können, ist aus der DE 195 10 982 A1 ein Koffer mit zwei Kofferrhälften, die aus thermoplastischem Kunststoff geformt sind und jeweils eine Aussenschale und eine Innenschale aufweisen, bekannt. Hierfür weist zumindest eine der Innenschalen des Handkoffers ein Raster aus gereihten und sich kreuzenden Halterungsaufnahmen auf, welchen ein Satz von Halterungselementen zugeordnet ist, die wahlweise in die Halterungsaufnahmen einsetzbar sind. Die Gegenstände sind durch in unterschiedliche Halterungsaufnahmen eingesetzte Halte-

rungelemente fixierbar, wobei die Halterungselemente nach Maßgabe der auf die Innenschale bezogenen Kontur der Bau- und/oder Maschinenteile und/oder Werkzeuge und/oder Flaschen oder sonstigen Gegenstände in die Halterungsaufnahmen eingesetzt werden.

[0006] Zur betriebsbereiten Lagerung der Bedienungs- und Betriebskomponenten eines Personal- oder Heimcomputers ist aus dem DE 85 00 180 U1 ein Handkoffer mit einer Grundplatte bekannt. Auf der Grundplatte sind mehrere Halterungen zur Aufnahme der Zentraleinheit mit Tastenfeld, eines Band-Kassetten-Gerätes, "Joysticks" und weiterer Kleineinheiten ausgebildet, wobei jedem Gerät ein Aufnahme- und Anschlussraum zugeordnet ist. Die Halterungen und Aufnahme- und Anschlussräume für die Anschlusskabel sind vorzugsweise in Form von Vertiefungen in der Grundplatte ausgebildet, indem die Grundplatte aus einer tiefgezogenen Kunststoffplatte gebildet ist. Die Anpassung an verschiedene Gerätekonturen, kann beim Gegenstand des DE 85 00 180 U1 durch ein separates Halterungsteil erfolgen, das auf eine entsprechende Halterung auf der Grundplatte aufsetzbar ist. Der Grundriss dieses separaten Halterungsteils für das Band-Kassetten-Gerät - und damit der Grundriss seiner Aufnahme-Halterung auf der Grundplatte - entsprechen dann dem Grundriss des Disketten-Gerätes oder auch dem Grundriss eines weiteren separaten Halterungsteils für das Disketten-Gerät. Die separaten Halterungsteile für das Disketten-Gerät und für das Band-Kassetten-Gerät können mit gleichem Grundriss ausgebildet werden, so dass diese in ihren entsprechenden Halterungen auf der Grundplatte neben und über der Zentraleinheit mit Tastenfeld untereinander austauschbar sind. Darüber hinaus kann das separate Halterungsteil für das Disketten-Gerät und/oder das Halterungsteil für das Band-Kassetten-Gerät gleichen Grundriss aufweisen wie die Aufnahmehalterung für die Zentraleinheit mit dem Tastenfeld, so dass sämtliche dieser drei Einheiten bzw. separaten Halterungsteile auf der Grundplatte untereinander austauschbar sind. Die Aufnahme- und Anschlussräume für die Anschlusskabel in der Grundplatte und in den separaten Halterungsteilen sind insgesamt oder teilweise mit abnehmbaren Abdeckungen versehen. Sie können auch stattdessen oder ergänzend mit Haltevorrichtungen vorzugsweise in Form von übergreifenden Klammern für die gewickelten Kabel versehen sein. Einige oder sämtliche Halterungen in Form von vertieften Aufnahmen in der Grundplatte und/oder in den separaten Halterungsteilen sind an den Seitenwand der Aufnahmen mit Klemmvorrichtungen vorzugsweise in Form von Vorsprüngen zur klemmenden Halterung der eingesetzten Teile versehen.

[0007] Um Arretier- und die Positionierungsmittel, welche bei geschlossenem Koffer zusammenwirken, auf besonders einfache Weise und auch vom handwerklich Ungewöhnlichen rasch an das im Koffer befindliche Gerät anzupassen, ist es aus der DE 197 07 920 C1 bekannt, dass das Arretiermittel bei geöffnetem Koffer in eine das kleinstmögliche Gerät erfassende Position einstellbar ist. Beim Schließen des Koffers und Kontaktieren des Arretiermit-

tels mit der Außenfläche des Gerätes stellt sich dieses selbsttätig und selbsthaltend auf die passende Position ein, bis diese Position mittels einer wiederlösbaren Fixiervorrichtung endgültig arretierbar ist. Das Prinzip beruht somit im Wesentlichen darauf, Arretiermittel in einer Kofferschale derart auszubilden und anzuordnen, dass bei geöffnetem Koffer das Arretiermittel zunächst in eine Maximalauslage bringbar ist. Beginnt man den Koffer zu schließen, so kontaktiert das Arretiermittel eine Außenfläche des Gerätes und verstellt sich dabei, bis der Koffer vollständig geschlossen ist, in die gewünschte und dem momentan verwendeten Gerät exakt entsprechende Position. Nun wird der Koffer wieder geöffnet, wobei das Arretiermittel in der voreingestellten Position verbleibt. Anschließend wird diese Position endgültig fixiert. Jedes Arretiermittel kann von einem schwenkbaren Niederhalter gebildet werden, der in der Kofferoberschale oder an einer Zwischenwand, die an der Kofferoberschale angeordnet ist, angelenkt ist. Vor dem Anpassen wird bei geöffnetem Koffer der Niederhalter in eine Position verschwenkt, in der er beim Schließen des Kofferdeckels die Außenflächen des Gerätes berührt, das in der Kofferunterschale untergebracht ist. Während des Schließens der Deckelschale wird der Niederhalter in seine Endposition verschwenkt. Nun wird der Koffer geöffnet und der Niederhalter mittels einer Spannschraube festgelegt. Somit vollzieht sich die Anpassung des Arretiermittels an das Gerät praktisch selbsttätig und ist deshalb einfach und benutzerfreundlich.

[0008] Weiterhin ist aus der DE 42 16 127 A1 ein Computer bekannt, der zum einen wie ein herkömmlicher Laptop und zum anderen - durch die Möglichkeit der Trennung der Bedien- und Anzeigeeinheit von der Zentraleinheit - in Fahrzeugen betrieben werden kann. Hierzu ist das Displaymodul in einem separaten Gehäuse untergebracht, das so gestaltet ist, dass es im herausgenommenen Zustand aufgestellt oder befestigt werden kann und es, wenn es im Computer eingebaut ist, mit dem Computer eine Einheit bildet. Im einzelnen ist eine Halteplatte vorgesehen, welche durch die Lagerung mit einem Scharnier aufgeklappt werden kann, wobei das Displaymodul bei aufgeklappter Halteplatte leicht aus dem Gehäusedeckel entnommen werden kann. Die Halteplatte selbst kann durch Schrauben oder Schnappverschlüsse entriegelt werden.

[0009] Weiterhin ist aus der DE 44 11 156 A1 ein Handkoffer bekannt, in welchem das PC (Notebook)-Gerät und der daran angeschlossene Drucker für den Transport ortsfest und raumsparend sowie bedienungsfreundlich für die Benutzung angeordnet sind. Im Einzelnen ist vorgesehen, dass der Drucker und das PC-Gerät vom Koffer lösbar auf einer Grundplatte befestigt sind. Die Grundplatte kann mittels am Kofferboden befestigter Arretierungen lösbar am Kofferboden befestigt sein. Der Drucker und das PC-Gerät können mittels Befestigungsbolzen an der jeweiligen Grundplatte befestigt sein. Die Befestigungsbolzen, mit denen die Geräte an den Grundplatten befestigt sind, besitzen Ausnehmungen, welche

an die Ecken der Gerätegehäuse angepasst sind, so dass eine einwandfreie Fixierung mit Hilfe der Bolzen an den beiden Grundplatten erreicht wird. Bevorzugt sind vier Bolzen für jedes Gerät an den jeweiligen Ecken vorgesehen. Die Bolzen können Niederhalteplättchen aufweisen, welche am oberen Ende der jeweiligen Bolzen befestigt sind. Durch diese Niederhalteplättchen, welche in entsprechende Abstufungen an den Ecken der Geräte eingreifen, ist eine lagesichere Positionierung der Geräte im Kofferinnern und auf der Grundplatte in jeder Richtung gewährleistet.

[0010] Zusätzliche Füllmittel wie Schaumstoffe und dergl. zur Fixierung der Geräte sind nicht erforderlich. Dadurch verbleiben Freiräume für zusätzliche Bürountersilien und Arbeitsunterlagen.

[0011] Schließlich sind aus der Europäischen Patentanmeldung EP 1 182 537 A2 der Anmelderin verschiedenen Ausgestaltungen bekannt, welche eine einfache Anpassbarkeit an unterschiedliche Anwendungen, einen transportsicheren Halt der elektrischen Geräte sowie die Inbetriebnahme oder den Austausch durch Geräte anderer Abmessungen einem ungeübten Benutzer zu ermöglichen. Eine dieser tragbaren Vorrichtung für ein mobiles Büro ist dadurch gekennzeichnet, dass diese

- als Handkoffer mit einer im Abstand zum Kofferboden gelagerten Montageplatte ausgestaltet ist,
- in Führungsschlitzen der Montageplatte verschiebbare Befestigungsmittel vorgesehen sind, welche auf der Montageplatte angeordnete Geräte und/oder Zubehör in Form- und/oder Klemmeingriff halten und
- die Montageplatte schwenkbar gelagert und durch Rastmittel in einer Schließstellung an der Kofferschale festgelegt ist.

[0012] Dadurch wird erreicht, dass die fest auf der Montageplatte befestigten Geräte (beispielsweise Notebook und Drucker) durch die Außenschale des Handkoffers voll gegen mechanische Belastungen, die von außen auf den Koffer einwirken, geschützt sind. Weiterhin ist von Vorteil, dass die Befestigungsmittel und die Schnittstellen frei zugänglich sind, so dass Anschluss und Inbetriebnahme durch einen ungeübten Benutzer und eine ergonomisch günstige Bedienung ermöglicht wird. Der Kofferdeckel und der Kofferboden sind lösbar miteinander verbunden (beispielsweise mittels ein-/aushängbarer Laschen-Stiftverbindung). Die Montageplatte ist schwenkbar (beispielsweise über ein Scharnier) gelagert und kann durch Rastmittel in einer Schließstellung an der Kofferschale festgelegt werden. Hierzu ist ein Haltewinkel vorgesehen, welcher beispielsweise mindestens einen die Montageplatte durchgreifenden Rasthaken trägt. Zur Verstellung der Befestigungsmittel kann die Montageplatte nach Entrastung am Durchgriff hochgezogen (wobei Rasthaken und Durchgriff zur Einhandbetätigung in Griffweite liegen) und dabei über das Scharnier verschwenkt werden, so dass nun bequem die Einstellung der Befestigungsmittel (Rändelschraube o. dgl.)

von der Unterseite der Montageplatte erfolgen kann. Im Einzelnen ist vorgesehen, dass Kofferdeckel und Kofferboden lösbar miteinander verbunden sind und neben der Montageplatte ist eine seitlich benachbart und aus dem Kofferboden seitlich heraus verschwenkbare Tragplatte angeordnet. Dies weist den Vorteil auf, dass mit einem Handgriff der Kofferdeckel abgenommen bzw. eine Verschwenkung durchgeführt werden kann, so dass eine ergonomisch günstige Bedienung und freie Zugänglichkeit der Schnittstellen im eingebauten Zustand der Geräte ermöglicht wird. Das Zubehör kann zwischen hochgezogenen Seitenteilen der Tragplatte aufgenommen und an dieser durch Klettverschlüsse befestigt werden. Für die Führung der Tragplatte beim Verschwenken in vorzugsweise horizontaler Richtung ist eine Ausnehmung vorgesehen. Der Kabelanschluss des Zubehörs, beispielsweise eines Druckers, erfolgt mittels durch die Ausnehmung geführten Kabels. Die Tragplatte, ein Verriegelungshebel und zugehörige Unterlage (wobei zur Tragplatte korrespondierende Ausnehmungen bzw. Führungsschlitz für den Verriegelungshebel vorgesehen sind) des Schwenkmechanismus sind über ein im Wesentlichen plattenförmiges Zwischenprofil an der Kofferschale festgelegt. Der Verriegelungshebel kann federbelastet sein, wobei dieser durch die Kulissenführung in der Endstellung hörbar an die Kulissenführung anschlägt. Das Zwischenprofil kann im oberen Bereich neben der Tragplatte Buchsen für den Anschluss des Netzkabels bzw. von Zubehör wie ein Funkmodem oder dergleichen aufweisen. Im Zwischenraum unterhalb der Montageplatte sind Haltemittel beispielsweise für Zubehörteile angeordnet; beispielsweise in Form einer Einlage mit Taschen oder abgesteppten Gummiband für Anschlusskabel, Akku oder dgl. Eine solche Tragplatte sowie Montageplatte ist kostengünstig herstellbar und das Lösen bzw. Schließen der Befestigung ist im Falle eines Austausches oder bei der Inbetriebnahme bzw. Befestigung der Zubehörteile auch für einen ungeübten Benutzer einfach handhabbar.

[0013] Wie die vorstehende Würdigung des Standes der Technik aufzeigt, sind unterschiedlich ausgestaltete Handkoffer für unterschiedliche Anwendungen bekannt. In der Regel wird der Koffer derart ausgestaltet, dass eine sichere und schnelle Befestigung der Komponenten möglich ist. Koffer einfacher Bauart weisen eine fest montierte Montageplatte bzw. eine fest montierte Schaumstoffplatte auf. Je mehr Anforderungen gestellt werden, z.B. ergonomisch günstige Bedienung, freie Zugänglichkeit der Schnittstellen im eingebauten Zustand der Geräte, Kühlung der Geräte soll den Umgebungsbedingungen des Tischbetriebes möglichst ähnlich sein, um so aufwendiger und damit teurer wird der Handkoffer selbst. Soll ein Austausch der installierten gegen weiterentwickelte oder auch neuartige Geräte derselben oder artverwandten Geräteklasse entsprechender Größenordnung vorgenommen werden, so ist zusätzlich eine Anpassung an elektronische Komponenten mit unterschiedlichen Abmessungen und damit eine entsprechen-

de Ausgestaltung der Befestigung erforderlich. Es fehlt somit ein aus wenigen Bauteilen aufbaubarer Koffer/Gehäuse, welches durch Zusammenfügen einzelner Bauteile eine ausbaufähige Gestaltung des Koffers unter Berücksichtigung der Anforderungen hinsichtlich dessen Stabilität und Gewicht der Bestückung erlaubt. Insbesondere soll eine individuelle Bestückung des Koffers mit Geräten durch den Benutzer ermöglicht werden. Besonders bedeutsam ist dies, weil sowohl die Computerindustrie als auch die Zubehörindustrie als äußerst fortschrittliche, entwicklungsfreudige Industrien anzusehen sind, die schnell Verbesserungen und Vereinfachungen aufgreifen und in die Tat umsetzen.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör ausgehend von dem der EP 1 182 537 A2 derart weiterzuentwickeln, dass sowohl der Fertigungsaufwand verringert als auch eine ausbaufähige Gestaltung des Koffers unter Berücksichtigung der Anforderungen hinsichtlich dessen Stabilität und Gewicht der Bestückung ermöglicht wird.

[0015] Diese Aufgabe wird, ausgehend von einem Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gelöst, dass sowohl Kofferdeckel als auch Kofferboden eine umlaufende Zarge aufweisen, dass im Zwischenraum von Kofferdeckel oder Kofferboden ein Einsatz mit mindestens zwei sich an seinem Mittelteil seitlich erstreckende, höhenversetzte Montageplatten angeordnet ist und dass der Einsatz durch form- oder kraftschlüssige Mittel mit der Zarge des Kofferdeckels oder des Kofferbodens verbindbar ist, so dass eine Vormontage der Geräte und/oder des Zubehörs am aus dem Kofferdeckel bzw. Kofferboden herausgehobenen Einsatz erfolgen kann und danach mittels des Einsatzes der jeweilige Kofferboden oder Kofferdeckel ausgesteift wird.

[0016] Der erfindungsgemäße Koffer weist den Vorteil auf, dass auf überraschend einfache Art und Weise durch die Doppelfunktion der Zarge, nämlich einerseits als Lagerung für den Einsatz, andererseits als verbindender Träger (Profil) für die plattenförmigen Kofferteile, sowohl ein Fügen von Kofferboden oder Kofferdeckel als auch ein Ausgleich der Koffertoleranzen über den innenliegenden Einsatz sichergestellt wird. Weiterhin ist von Vorteil, dass durch die Ausgestaltung der plattenförmigen Kofferteile bzw. der diese verbindenden Zarge eine kostengünstige Herstellung und eine ausbaufähige Gestaltung des Koffers bzw. Dimensionierung des Einsatzes ermöglicht wird. Durch die erfindungsgemäße Baukasten-Bauweise wird auf überraschend einfache Art und Weise das Problem gelöst, dass Laptops und Drucker oder auch andere elektronische Geräte keine standardisierten Außenabmessungen haben, so dass sich die sichere Befestigung dieser Komponenten im Koffer oft schwierig gestaltet, insbesondere dadurch, dass beispielsweise das in den Koffern installierte Laptop, bei gleichzeitiger Leistungssteigerung, immer kleiner wird. Demgegen-

über weist der erfindungsgemäße Koffer den Vorteil auf, dass weiterentwickelte neue Geräte mit geringem Aufwand auch durch den Kofferbenutzer selbst am Einsatz und dieser im Koffer einbaubar sind. Der Kofferbenutzer kann nämlich die Vormontage der kofferinternen Verkabelung der einzelnen Geräte am aus dem Koffer herausgehobenen Einsatz vornehmen, so dass der erfindungsgemäße Koffer nicht mehr deswegen ausgemustert und durch einen neuen, mit weiterentwickelten Geräten bestückten Koffer ersetzt werden muss, obwohl die Koffer selbst noch verwendbar wären.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung ist, gemäß Patentanspruch 2, der Einsatz einstückig ausgestaltet und dessen Mittelteil erstreckt sich senkrecht zu den angeformten Montageplatten, wobei im durch den Abstand zwischen Montageplatte und Kofferwand gebildeten Zwischenraum eine Wärme-, Schall- und/oder elektrische Isolierschicht angeordnet ist.

[0018] Diese Weiterbildung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass einerseits die Übertragung mechanischer Schwingungen und Stöße von der Kofferschale gedämpft auf den Einsatz weitergeleitet wird und andererseits eine Weitergabe eventueller Betriebsschwingungen oder -Geräusche der Geräte an die Umgebung unterbunden werden. Weiterhin kann die Schicht bezüglich der Montageplatte als Federung beim Festspannen der Platte gegen die Zarge des Kofferdeckels oder des Kofferbodens des Koffers durch form- oder kraftschlüssige Mittel dienen.

[0019] Vorzugsweise weist, gemäß Patentanspruch 3, zur Verbesserung der Stabilität des Einsatzes die Grundfläche der kofferwandnahen Montageplatte mindestens eine Verstärkung in Form von Einprägungen oder Rippen auf und/oder an mindestens einer Seite im Randbereich ist eine zur Grundfläche sich annähernd senkrecht erstreckende Seitenwand oder ein Steg angeformt.

[0020] Durch die Form der Senkungen (Einprägungen) oder Rippen bzw. Seitenwand oder Steg kann nicht nur die Stabilität verbessert werden, sondern es können auch Standardmontageteile verwendet werden, so dass keine teuren Sonderanfertigungen von Schrauben und Bolzen für die Befestigung der Geräte auf der Montageplatte notwendig sind.

[0021] In Ausgestaltung der Erfindung sind, gemäß Patentanspruch 4, die sich gegenüberstehenden freien Enden der Zarge über eine Platte miteinander verbunden und der Einsatz ist mindestens über eine angeformte erste Lasche mit der Platte und/oder der Zarge verbindbar.

[0022] Diese Ausgestaltung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass die Platte in Verbindung mit der Zarge eine besonders stabile Befestigungsfläche darstellt (Materialstärke von Platte und Zarge), wobei über die am Einsatz angeformte Lasche ein Toleranzausgleich zwischen Einsatz und Kofferinnenschale realisiert werden kann.

[0023] In Weiterbildung der Erfindung sind, gemäß Patentanspruch 5, zur Lagerung des Einsatzes im Kofferdeckel oder Kofferboden zwischen an den Montageplat-

ten angeformten Seitenwänden oder Seitenwänden mit angeformten Laschen und Zarge beidseitig verschraubbare Bolzen angeordnet.

[0024] Diese Weiterbildung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass durch die Benutzung beidseitig verschraubbarer Bolzen die Montage wesentlich vereinfacht wird.

[0025] Vorzugsweise ist, gemäß Patentanspruch 6, an der Zarge ein Winkel befestigbar und zwischen dem einen Schenkel des Winkels und der Unterseite der kofferwandfernen Montageplatte ist ein beidseitig verschraubbarer Abstands-Bolzen angeordnet.

[0026] Mittels des beidseitig verschraubbaren Abstands-Bolzens kann auf einfache Art und Weise ein Höhenausgleich für den Einsatz vorgenommen werden.

[0027] Weitere Vorteile und Einzelheiten lassen sich der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

FIG. 1 einen Schnitt durch den Kofferboden mit darin aufgenommenen Einsatz und

FIG. 2 in Draufsicht einen bestückten Kofferboden und in Seitenansicht eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einsatzes.

[0028] **FIG. 1** und **FIG. 2** zeigen einen erfindungsgemäßen Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör mit einem Kofferdeckel (in der Zeichnung nicht dargestellt), einem Kofferboden KB und einem darin aufgenommen Einsatz E. Sowohl Kofferdeckel als auch Kofferboden KB weisen eine umlaufende Zarge Z auf. Die Zarge Z ist insbesondere ein strangförmiges Aluminiumprofil, beispielsweise 1,2 mm dick und bis zu 15 cm hoch, welches auf die entsprechende Länge abgesägt und viermal (Kofferecken) gebogen wird. In das Aluminiumprofil werden als Koffer-/Gehäuseschale Platten bzw. thermo- oder druckverformte Teile, beispielsweise Sperrholz- oder Verbund- oder Bio- (Zweikomponenten: Biomaterial mit Lichnin als Klebstoff) oder Kunststoff- oder Kompositwerkstoffplatten (lamierte, extrudierte oder kalandrierte Platten), eingepresst.

[0029] Erfindungsgemäß ist im Zwischenraum von Kofferdeckel oder Kofferboden KB der Einsatz E angeordnet, welcher mindestens zwei sich an seinem Mittelteil EM seitlich erstreckende, höhenversetzte Montageplatten M1, M2 aufweist. Der Einsatz E ist durch form- oder kraftschlüssige Befestigungsmittel mit der Zarge Z des Kofferdeckels oder des Kofferbodens KB verbindbar. Insbesondere ist der Einsatz E einstückig ausgestaltet, wobei dessen Mittelteil EM sich senkrecht zu den angeformten Montageplatten M1, M2 erstreckt und im durch den Abstand zwischen Montageplatte M1, M2 und Kofferwand KB gebildeten Zwischenraum ZR1 (von ca. 5 mm Höhe) ist eine Wärme-, Schall- und/oder elektrische Isolierschicht angeordnet. Die schwimmende Auflage der Montageplatte M2 schützt, im Falle des Durchschlagens/

Aufprall der Kofferschale, unmittelbar das darauf angeordnete Gerät vor Beschädigung; im Regelfall ist dann nur die Kofferschale zu reparieren/auszutauschen. Der Zwischenraum ZR2 ist im Vergleich zum Zwischenraum ZR1 wesentlich höher, so dass auf der Montageplatte M1 tiefbauende Komponenten/Module des Geräts (deren Zugang für den Betrieb des Geräts nicht erforderlich ist) wie Steckdosen, Buchsen, Netzteile, Schnittstellen-schaltungen oder dergleichen vormontiert/vorverdrahtet werden können. Zur Verbesserung der Stabilität des Einsatzes E weist die Grundfläche der (kofferwandnahen) Montageplatte M2 mindestens eine Verstärkung in Form von Einprägungen oder Rippen auf. Weiterhin ist an mindestens einer Seite im Randbereich eine zur Grundfläche sich annähernd senkrecht erstreckende Seitenwand S oder ein Steg ST angeformt.

[0030] Die sich gegenüberstehenden freien Enden der Zarge Z sind über eine Platte miteinander verbunden (beispielsweise genietet) und der Einsatz E ist mindestens über eine angeformte erste Lasche L1 mit der Platte und/oder der Zarge Z verbindbar. Beim Stand der Technik wirkt sich die Schlitzbreite unmittelbar auf die Toleranz aus, nicht jedoch beim erfindungsgemäßen Konzept. Ergänzend hierzu oder alternativ sind zur Lagerung des Einsatzes E im Kofferdeckel oder Kofferboden KB zwischen an den Montageplatten M1, M2 angeformten (schräggestellten oder senkrecht gestellten) Seitenwänden S oder Seitenwänden mit angeformten (parallel oder im Winkel zur Zarge Z verlaufenden) Laschen SL und Zarge Z beidseitig verschraubbare Bolzen B angeordnet. In **FIG. 2** ist zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Konzepts ein großer Abstand, beispielsweise zwischen Bolzen B und angeformten Seitenwänden S oder Seitenwänden mit angeformten Laschen SL, eingezeichnet. Die Seitenwand S hat nämlich eine Doppelfunktion, einerseits als Stabilisierung andererseits als flexible Lasche (bzw. die erste Lasche L1), welche durch die Befestigungsmittel nach vorne gezogen oder nach hinten gedrückt wird (Toleranzausgleich) und welche einen Beitrag zur Schwingungs- und Stoß-Dämpfung leisten kann. Ergänzend hierzu oder alternativ ist an der Zarge Z ein Winkel W befestigbar (beispielsweise genietet) und zwischen dem einen Schenkel des Winkels L (vorzugsweise L-Winkel oder profilierte Stütze) und der Unterseite der kofferwandfernen Montageplatte M1 ist ein beidseitig verschraubbarer Abstands-Bolzen AB (oder ähnliches Distanzmittel) angeordnet. Dadurch steht beim erfindungsgemäßen Konzept (vereinfachend als Koffer - im - Koffer-Lösung bezeichnet) ein zentraler Montagepunkt (an SL) zum Toleranz-Ausgleich in alle drei Raumrichtungen zur Verfügung. Schließlich kann im Rahmen der Erfindung die Montageplatte M1 (an ihrem freien Ende) über Befestigungsmittel an Fixpunkte (Stabilisierungswinkel oder Zarge Z) festgelegt werden.

[0031] Erfindungsgemäß kann eine Vormontage der Geräte und/oder des Zubehörs am aus dem Kofferdeckel bzw. aus dem Kofferboden KB herausgehobenen Einsatz E erfolgen (damit freie Zugänglichkeit für die Vor-

montage von allen Seiten). Die Befestigung/Vormontage der Bolzen B erfolgt beispielsweise nach Durchbohren der Zarge Z mittels Schraube von der Außenseite und nach Einsetzen des Einsatzes E in den Kofferdeckel oder Kofferboden KB von der Innenseite (freie Zugänglichkeit). Die Bolzen B dienen zum Toleranzausgleich des Einsatzes E in der waagrechten Fläche und der Abstandsbolzen AB dient zum Höhenausgleich, wobei insbesondere die angeformte Lasche SL ein Langloch LL (dadurch Toleranzausgleich in zwei, mit Abstandsbolzen AB in drei Raumrichtungen möglich) aufweist. Weiterhin sind zur Verschwenkung von Kofferdeckel und Kofferboden (KB) über 180°, diese über ein Doppelscharnier miteinander verbunden.

[0032] Vorzugsweise ist am Mittelteil EM des Einsatzes E eine schwenkbare Montageplatte gelagert. Die schwenkbare Montageplatte weist mindestens einen Führungsschlitz für eine Transportsicherung, welche aus einem im wesentlichen u-förmigen Grundkörper, einem zwischen den U-Schenkeln schwenkbar gelagerten Halter und einem an der Basis des U-Schenkels angeordneten Befestigungsmittel besteht, so dass nach manuellem Verschwenken der Transportsicherung auf der Montageplatte angeordnete Geräte und/oder Zubehör in Form- und/oder Klemmeingriff gehalten werden, mindestens eine Ausnehmung und mindestens einen federbelasteten und auf der dem Mittelteil EM gegenüberliegenden Seite angeordneten Verriegelungshebel auf, welcher zum Lösen bzw. Schließen der Verriegelung der Montageplatte in den an der Seitenwand S oder dem Steg angeordneten (runden) Bolzen B eingreift. Erfindungsgemäß führen Fertigungstoleranzen bei der Kofferherstellung nicht, wie beim Stand der Technik, zu einem Klemmen der schwenkbaren Montageplatte bzw. Beeinträchtigung der Verriegelungsfunktion. Demzufolge müssen beim erfindungsgemäßen Konzept - nicht wie beim Stand der Technik - die Einbauten passgenau zu an der Kofferschale vorgesehene Befestigungspunkte ausgeführt sein bzw. muss nicht die Befestigung der Einbauten individuell bei der Montage an den Koffer (die Kofferschalen weisen fertigungsbedingt eine Toleranz von bis zu 5mm auf) angepasst werden.

[0033] Mittels des Einsatzes E wird somit der jeweilige Kofferboden oder Kofferdeckel KB ausgesteift, wodurch ein Einbausystem für Notebooks und andere elektrische Geräte in vorzugsweise einem Handkoffer (oder ähnlichem Gehäuse) geschaffen wird und wobei im Unterschied zum Stand der Technik der Einsatz E den Koffer (bzw. das den Einsatz E umhüllende Gehäuse) stabilisiert (insbesondere ist dies bei Kunststoffkofferschalen von Bedeutung). Alle einzubauenden Geräte, Kabel, Schnittstellen werden vormontiert, getestet und dann in eine der Kofferschalen einbracht und mit der Kofferwand verschraubt, wobei die Verwendung von Maßnahmen zur Stoß- und Schwingungsdämpfung und die Verwendung von flexiblen Montageplatten im Rahmen der Erfindung möglich ist.

[0034] Vorteile der Erfindung sind:

- alle Komponenten vormontierbar und testbar.
- gesamtes System kann stoß- und schwingungsge-
dämpft im Koffer/Gehäuse eingebaut werden.
- Einbau unabhängig von Kofferart/offenes oder ge-
schlossenes Gehäuse.
- eigene Stabilität, unabhängig von Kofferart/offenes
oder geschlossenes Gehäuse.
- kostengünstige Herstellung und einfache Montage.

[0035] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Patentanspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Patentanspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. In Weiterbildung der Erfindung kann ein Gummi-Metallverbinder im Winkel L für kombinierte stoß- und schwingungsgedämpft und Toleranzausgleich benutzt werden; anstelle der Kombination von Schraubmittel und Bolzen B kann auch eine Schraube mit Mutter und Distanzhülse vorgesehen werden; die Kofferschale aus Verbundwerkstoff (z.B. Mehrkomponentenspritzgießen) kann auch ein nach der Kofferinnenseite zugängliches Insert aus einem Kunststoff und/oder aus Metall, Kunststoffe mit Metall- oder Keramikpulvern oder eine an der Kofferschale innen angeklebte einteilige Leiste aufweisen, an welchem und/oder an welcher der Einsatz E zusätzlich lagerbar ist.

Patentansprüche

1. Handkoffer zur Aufnahme und transportsicheren Halterung von Geräten und/oder Zubehör mit einem Kofferdeckel und einem Kofferboden (KB), welche schwenkbar miteinander verbindbar sind, und mindestens einer im Koffer gelagerten Montageplatte, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl Kofferdeckel als auch Kofferboden (KB) eine umlaufende Zarge (Z) aufweisen, dass im Zwischenraum von Kofferdeckel oder Kofferboden (KB) ein Einsatz (E) mit mindestens zwei sich an seinem Mittelteil (EM) seitlich erstreckende, höhenversetzte Montageplatten (M1, M2) angeordnet ist und dass der Einsatz (E) durch form- oder kraftschlüssige Befestigungsmittel mit der Zarge (Z) des Kofferdeckels oder des Kofferbodens (KB) verbindbar ist, so dass eine Vormontage der Geräte und/oder des Zubehörs am aus dem Kofferdeckel bzw. Kofferboden (KB) herausgehobenen Einsatz (E) erfolgen kann und danach mittels des Einsatzes (E) der jeweilige Kofferboden oder Kofferdeckel (KB) ausgesteift wird.

2. Handkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (E) einstückig ausgestaltet ist, dass dessen Mittelteil (EM) sich senkrecht zu den angeformten Montageplatten (M1, M2) erstreckt und dass im durch den Abstand zwischen Montageplatte (M1, M2) und Kofferwand (KB) gebildeten Zwischenraum (ZR1) eine Wärme-, Schall- und/oder elektrische Isolierschicht angeordnet ist.
3. Handkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verbesserung der Stabilität des Einsatzes (E), die Grundfläche der kofferwandnahen Montageplatte (M2) mindestens eine Verstärkung in Form von Einprägungen oder Rippen aufweist und/oder dass an mindestens einer Seite im Randbereich eine zur Grundfläche sich annähernd senkrecht erstreckende Seitenwand (S) oder ein Steg (ST) angeformt ist.
4. Handkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich gegenüberstehenden freien Enden der Zarge (Z) über eine Platte miteinander verbunden sind und dass der Einsatz (E) mindestens über eine angeformte erste Lasche (L1) mit der Platte und/oder der Zarge (Z) verbindbar ist.
5. Handkoffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Lagerung des Einsatzes (E) im Kofferdeckel oder Kofferboden (KB) zwischen an den Montageplatten (M1, M2) angeformten Seitenwänden (S) oder Seitenwänden mit angeformten Laschen (SL) und Zarge (Z) beidseitig verschraubbare Bolzen (B) angeordnet sind.
6. Handkoffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Zarge (Z) ein Winkel (W) befestigbar ist und dass zwischen dem einen Schenkel des Winkels (L) und der Unterseite der kofferwandfernen Montageplatte (M1) ein beidseitig verschraubarer Abstands-Bolzen (AB) angeordnet ist.
7. Handkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Mittelteil (EM) des Einsatzes (E) eine schwenkbare Montageplatte gelagert ist.
8. Handkoffer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Montageplatte mindestens einen Führungsschlitz für Befestigungsmittel, mindestens eine Ausnehmung und mindestens einen federbelasteten und auf der dem Mittelteil (EM) gegenüberliegenden Seite angeordneten Verriegelungshebel aufweist, welcher zum Lösen bzw. Schließen der Verriegelung der Montageplatte in den an der Seitenwand (S) oder dem Steg angeordneten Bolzen (B) eingreift.
9. Handkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verschwenkung von Kofferdek-

kel und Kofferboden (KB) über 180°, diese über ein Doppelscharnier miteinander verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

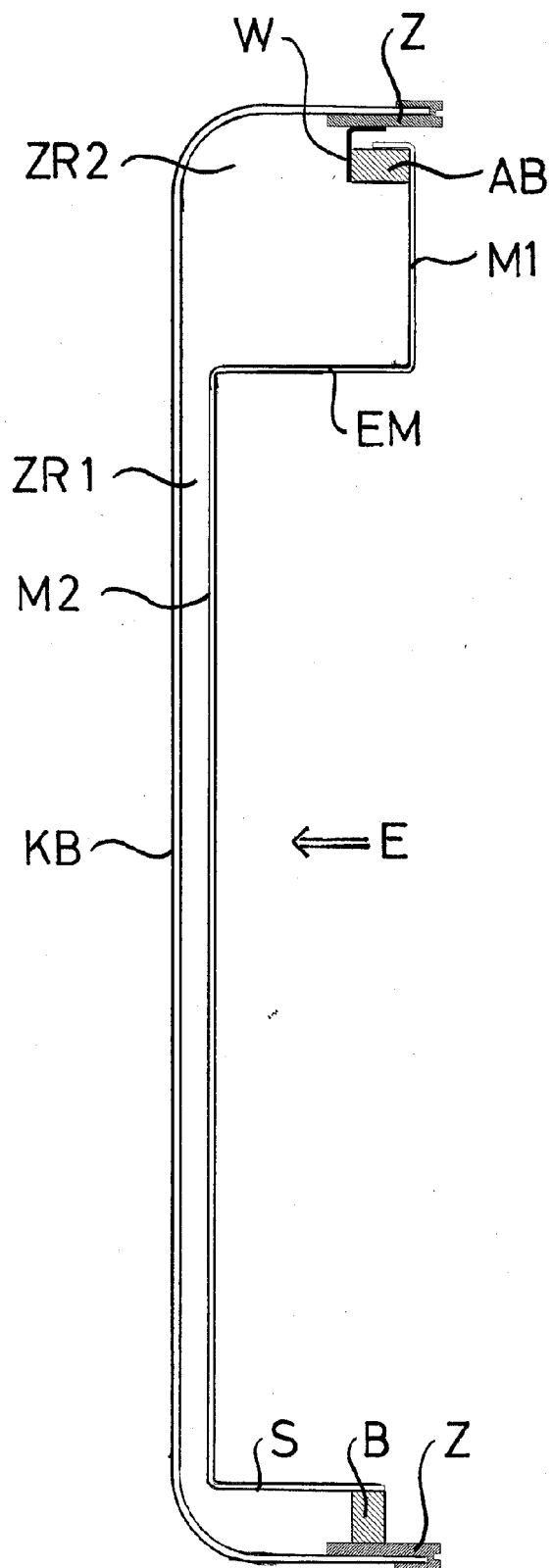


FIG. 1

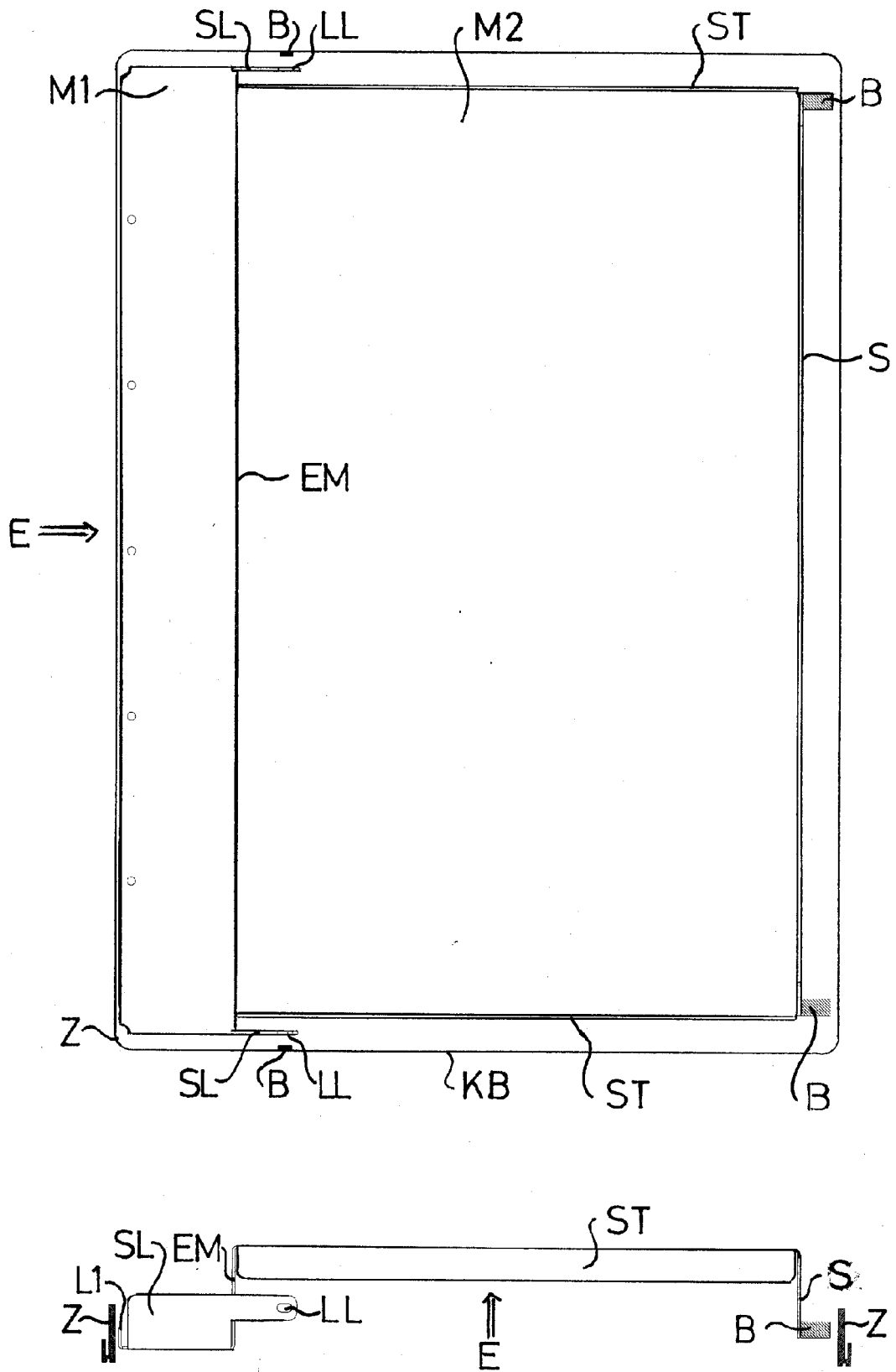


FIG. 2

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 3002407 A1 [0004]
- DE 19510982 A1 [0005]
- DE 8500180 U1 [0006] [0006]
- DE 19707920 C1 [0007]
- DE 4216127 A1 [0008]
- DE 4411156 A1 [0009]
- EP 1182537 A2 [0011] [0014]