



Veröffentlichungsnummer: **0 591 629 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93111072.0**

Int. Cl.⁵: **E04G 1/00, E04F 21/18**

Anmeldetag: **10.07.93**

Priorität: **15.07.92 DE 4223225**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.94 Patentblatt 94/15

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE ES FR IT NL

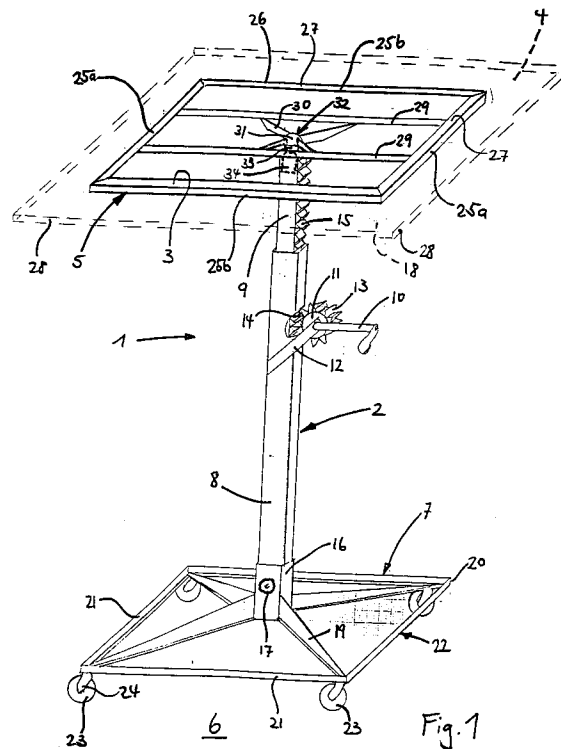
Anmelder: **Schultz, Jens**
Niedergeorgswerderdeich 105
D-21109 Hamburg(DE)

Erfinder: **Schultz, Jens**
Niedergeorgswerderdeich 105
D-21109 Hamburg(DE)

Vertreter: **Heldt, Gert, Dr. Dipl.-Ing.**
Neuer Wall 59 III
D-20354 Hamburg (DE)

Verfahren und Mittel zum Anbringen von Verkleidungs- und Dämmplatten.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) an einer einem Raum zugewandten Fläche einer Decke oder schrägen Wand, wobei die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) mit ihrer vom Raum abgewandten Anlageseite an einer vorgegebenen Stelle gegen die Decke oder schräge Wand angehalten und anschließend fest oder lösbar mit diesen verbunden werden. Die Erfindung betrifft weiter Mittel zur Durchführung dieses Verfahrens. Um das Anbringen größerer Platten durch eine einzige Person zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) nacheinander auf eine unterhalb der Decke oder der schrägen Wand verschiebbare Trag- und Hebevorrichtung (1) aufzulegen, mittels der Trag- und Hebevorrichtung (1) anzuheben, eventuell in eine zur Wandschräge parallele Lage zu bringen, sie auszurichten und gegen die Decke oder schräge Wand anzupressen, bevor die Verbindung zwischen den Verkleidungs- oder Dämmplatten und der Decke oder der schrägen Wand hergestellt wird.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten an einer einem Raum zugewandten Fläche einer Decke oder schrägen Wand oder an einem Raum zugewandten Flächen von Konstruktionselementen einer Decke oder schrägen Wand, wobei die Verkleidungs- oder Dämmplatten mit ihrer vom Raum abgewandten Anlagenseite an einer vorgegebenen Stelle gegen die Decke oder schräge Wand oder gegen die Konstruktionselemente der Decke oder schrägen Wand angehalten und anschließend fest oder lösbar mit diesen verbunden werden. Die Erfindung betrifft weiter eine Trag- und Hebevorrichtung sowie einen Abstandshalter zur Durchführung dieses Verfahrens.

Ein Verfahren der eingangs genannten Art wird beispielsweise beim Ausbau von Dachgeschoßräumen angewandt, wobei zur Verkleidung und zur Wärmedämmung sogenannte Fermacell-Ausbauplatten mit Abmessungen von 150 cm x 100 cm x 1 cm und einem Gewicht von ca. 15 bis 20 kg neben- und untereinander auf der Innenseite der Dachsparren befestigt werden. Desgleichen werden derartige Verfahren beim Verkleiden von Balken- oder Betondecken mit Fermacell-Ausbauplatten eingesetzt. Während beim Anbringen der Ausbauplatten an vertikalen Wänden mit der untersten Plattenreihe begonnen wird, auf deren nach oben gerichteter Schmalseitenkante dann jeweils darüber anzubringende Platten beim Ausrichten aufgelegt und somit von einer einzigen Person gleichzeitig angehalten und vorläufig befestigt werden können, ist dies beim Anbringen derartig großer und schwerer Platten an Decken oder schrägen Wänden nicht möglich. Um die Platten an Decken oder schrägen Wänden zu befestigen, sind jeweils zwei Personen erforderlich, von denen jeweils eine Person eine der Platten im vorgegebenen Abstand von bereits angebrachten Platten gegen die Decke, die schräge Wand oder Konstruktionselemente der Decke oder schrägen Wand anhält und gegen Verrutschen sichert, während die andere Person die Platten mit Schrauben, Nägeln oder durch Schlagdübel fest oder lösbar befestigt. Die zwischen den einzelnen Platten freibleibenden Fugen werden anschließend mit einer unterschiedliche Wärmedehnung ausgleichenden Fugenvergußmasse gefüllt.

Das Anbringen derartiger Platten, die mittlerweile auch in Baumärkten angeboten werden, ist ansonsten relativ einfach, so daß diese Arbeiten zunehmend durch Heimwerker vorgenommen werden, wobei jedoch aus den oben genannten Gründen mindestens ein Helfer erforderlich ist.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art, sowie Mittel zur Durchführung des Verfahrens zu entwickeln, die es gestatten, Verkleidungs- oder Dämmplatten mit relativ großen Ab-

messungen und/oder einem relativ hohen Gewicht durch eine einzige Person an Decken oder schrägen Wänden anzubringen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß einer ersten, beim Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten an einer Decke oder an Deckenkonstruktionselementen angewandten Alternative des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgeschlagen, die Verkleidungs- oder Dämmplatten nacheinander auf eine unterhalb der Decke oder der Deckenkonstruktionselemente verschiebbare Trag- und Hebevorrichtung aufzulegen, mittels der Trag- und Hebevorrichtung anzuheben, auszurichten und gegen die Decke oder Deckenkonstruktionselemente anzupressen, bevor die Verbindung zwischen den Verkleidungs- oder Dämmplatten und der Decke oder den Deckenkonstruktionselementen hergestellt wird.

Eine zweite zum Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten an einer schrägen Wand oder an Konstruktionselementen einer schrägen Wand anwendbare Alternative des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht zusätzlich vor, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten vor dem Anpressen gegen die schräge Wand oder die Konstruktionselemente der schrägen Wand in eine zur Wandschräge parallele Lage gebracht werden.

Zweckmäßig werden die Verkleidungs- oder Dämmplatten so ausgerichtet und befestigt, daß ihre aufeinanderzu gerichteten Seitenkanten einen vorgegebenen Abstand voneinander aufweisen. Die dadurch zwischen den Verkleidungs- oder Dämmplatten gebildeten, dem Ausgleich von Wärmedehnungen dienenden Fugen können nach dem Befestigen mit einer Fugenvergußmasse gefüllt werden.

Beim Anbringen der Verkleidungs- oder Dämmplatten an der Unterseite einer Betondecke werden diese zweckmäßig mit Schlagdübeln befestigt, während beim Anbringen an Deckenbalken oder Dachsparren zweckmäßig Schrauben oder Nägel zum Befestigen verwendet werden.

Zum Ausrichten der Verkleidungs- oder Dämmplatten vor dem Befestigen wird gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verfahren vorgeschlagen, die einzelnen Verkleidungs- oder Dämmplatten auf der auf Rollen gleitenden Trag- und Hebevorrichtung aufliegend zu verschieben. Um ein Anbringen der Platten exakt an der vorgegebenen Stelle zu gewährleisten, kann ein letztes Ausrichten derselben zweckmäßigerweise dadurch erfolgen, daß sie auf einer Auflagefläche der Trag- und Hebevorrichtung um wenige Zentimeter oder Millimeter verschoben werden.

Beim ungefähren Ausrichten werden die Verkleidungs- oder Dämmplatten zweckmäßig bis in die Nähe der vorgegebenen Stelle an der Decke oder schrägen Wand angehoben, bevor sie durch Verschieben der Trag- und Hebevorrichtung mög-

lichst genau unter dieser Stelle ausgerichtet werden. Anschließend wird die Trag- und Hebevorrichtung zweckmäßigerweise gegen ein Verschieben gesichert.

Beim Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten an schrägen Wänden oder an Konstruktionselementen von schrägen Wänden werden die auf einer Auflagefläche der Trag- und Hebevorrichtung aufliegenden Platten zweckmäßigerweise vor oder während dem Anheben durch Kippen in Schräglage gebracht. Nachdem die Verkleidungs- oder Dämmplatten, vorzugsweise in geringem Abstand von der Wand bzw. von deren Konstruktionselementen in eine zur Wandschräge parallele Lage mit zu den Seitenkanten der bereits befestigten Platten parallelen Seitenkanten gebracht worden sind, wird gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der zweiten Alternative des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgeschlagen, eine die Auflagefläche aufweisende Plattenhalterung der Trag- und Hebevorrichtung in dieser Stellung zu arretieren. Zwar würde ohne Arretierung eine um einige Grad gegenüber der Ebene der Wandschräge gekippte Platte beim Anpressen wieder parallel zur Wandschräge ausgerichtet; durch die Arretierung kann jedoch ein Verkippen innerhalb einer zur Wandschräge parallelen Ebene verhindert werden. Die Gefahr eines derartigen Kippens besteht insbesondere dann, wenn die Verkleidungs- oder Dämmplatten nicht so auf die horizontal ausgerichtete Plattenhalterung aufgelegt werden, daß ihr Schwerpunkt auf der Längsachse der die Plattenhalterung tragenden teleskopierbaren Stütze der Trag- und Hebevorrichtung liegt.

Zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Trag- und Hebevorrichtung vorgeschlagen, die erfindungsgemäß eine am oberen Ende einer teleskopierbaren Stütze angeordnete, eine Auflagefläche für mindestens eine Verkleidungs- oder Dämmplatte aufweisende Plattenhalterung, sowie einen am unteren Ende der Stütze angeordneten, auf einer Bodenfläche des Raums verschiebbaren Stützfuß aufweist. Dieser ist zweckmäßig auf mindestens drei im Abstand voneinander angeordneten, einzeln arretierbaren Gleitrollen verfahrbar, deren Halterungen jeweils um vertikale Schwenkachsen drehbar im Stützfuß gelagert sind.

Das Anbringen von Platten in hohen Räumen mit Hilfe der Trag- und Hebevorrichtung wird zweckmäßig dadurch gewährleistet, daß die Stütze mehrfach teleskopierbar ist. Dazu weist die Stütze vorteilhafterweise mindestens ein Teleskoprohr sowie mindestens eine innerhalb des Teleskoprohrs entlang der Längsachse der Stütze verschiebbare Teleskopstange auf, die zweckmäßig in beliebigen Verschiebestellungen gegenüber dem Teleskoprohr arretierbar ist. Die Teleskopstange kann als Zahnstange ausgebildet sein, zwischen deren Zähne die

Zähne eines gegenüber dem Teleskoprohr drehbar gelagerten, mit einer Handkurbel verbindbaren Zahnrad eingreifen. Die Teleskopstange kann auch als Zylinderstange ausgebildet und in einem als Hydraulikzylinder ausgebildeten Teleskoprohr verschiebbar sein.

Eine weitere Alternative sieht eine im Teleskoprohr eingehängte, die Teleskopstange tragende Bandschleife vor, die gegen das untere Ende der Teleskopstange anliegt und auf einander gegenüberliegende Längsseiten der Teleskopstange zwischen dieser und dem Teleskoprohr geführt ist, wobei ihr eines Ende im Inneren des Teleskoprohrs befestigt ist und ihr anderes Ende um eine durch eine Antriebsvorrichtung gegenüber dem Teleskoprohr drehbare, außen am Teleskoprohr gelagerte Aufwickelrolle geschlungen ist.

Um ein Ausrichten der Verkleidungs- oder Dämmplatten parallel zu einer Wandschräge unabhängig von der Drehstellung der vertikal ausgerichteten Stütze zu gewährleisten, weist eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Trag- und Hebevorrichtung zwischen der Plattenhalterung und der Stütze ein vorzugsweise als Kugelgelenk ausgebildetes Kippgelenk mit mindestens einem Freiheitsgrad auf.

Um zu erreichen, daß sich beim Verkippen der Plattenhalterung der Schwerpunkt der auf der Plattenhalterung aufliegenden Verkleidungs- oder Dämmplatte möglichst wenig von der Längsachse der Stütze weg verschiebt, ist das Gelenk gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trag- und Hebevorrichtung unmittelbar unter der Auflagefläche für die Verkleidungs- oder Dämmplatten angeordnet.

Damit die Trag- und Hebevorrichtung beim Transport einen möglichst geringen Raumbedarf aufweist, ist sie zerlegbar ausgebildet, wobei die Stütze zweckmäßig über jeweils eine Steckverbindung mit dem Fuß bzw. mit der Plattenhalterung verbindbar ist.

Um das Befestigen der auf der Plattenhalterung aufliegenden Verkleidungs- oder Dämmplatte zu vereinfachen ist die Plattenhalterung gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Trag- und Hebevorrichtung so ausgebildet, daß die dem Raum zugewandte Sichtfläche der auf der Auflagefläche aufliegenden Verkleidungs- oder Dämmplatte mindestens im Bereich eines zweckmäßigerweise parallel zu ihren Seitenkanten verlaufenden Randstreifens zugänglich ist. Vorteilhafterweise ist die Plattenhalterung zudem so ausgebildet, daß die Sichtfläche der auf der Auflagefläche aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte zusätzlich im Bereich mindestens einer parallel zu den Seitenkanten durch den Schwerpunkt der Verkleidungs- oder Dämmplatte verlaufenden Mittelachse zugänglich ist. Die Zugänglichkeit in diesem

Bereich wird vor allem deshalb gewünscht, weil Deckenbalken häufig im Abstand von 0,5 m voneinander angeordnet sind. Die anzubringenden Ferra-cell-Ausbauplatten können dann ohne die Trag- und Hebevorrichtung zu entfernen, an drei nebeneinander liegenden Deckenbalken (jeweils zwei im Bereich der Seitenkanten und einem über der Mittelachse) befestigt werden.

Um eine möglichst leichte Bauform der Plattenhalterung zu gewährleisten, ist diese zweckmäßig aus Profilleisten gebildet, deren Längsseitenflächen die Auflagefläche bilden.

Um ein Anbringen der Verkleidungs- oder Dämmplatten mit vorgegebenem Fugenabstand von bereits befestigten, benachbarten Platten an einer Decke ohne fremde Hilfe durch eine einzige Person zu ermöglichen, ist weiter gemäß der vorliegenden Erfindung vorgesehen, im Bereich der Seitenkanten der bereits befestigten Nachbarplatten einen Abstandshalter an der Decke bzw. an einem Deckenkonstruktionselement zu befestigen, der eine Stange aufweist, an deren einem Ende ein Abstandselement angeordnet ist, das quer zur Längsrichtung der Stange in mindestens eine Richtung der vorgegebenen Fugenbreite entsprechende Querschnittsabmessungen aufweist, wobei der Abstandshalter durch eine vorzugsweise im Bereich des Abstandselements angeordnete Haltevorrichtung lösbar mit der Decke oder den Deckenkonstruktionselementen verbindbar ist. Die Haltevorrichtung besteht zweckmäßig aus mindestens einem Dorn, der über eine der Decke zugewandte Fläche des Abstandselements übersteht.

Die Stange ist zweckmäßigerweise so lang ausgebildet, daß eine auf dem Boden des Raums stehende Person den Dorn bequem nach oben in einen Deckenbalken einpressen kann. Um unterschiedlichen Raumhöhen Rechnung zu tragen, kann die Stange aus mehreren, in Längsrichtung miteinander verbindbaren Gliedern bestehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Trag- und Hebevorrichtung bzw. eines erfindungsgemäßen Abstandshalters näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1:

eine perspektivische Ansicht einer Trag- und Hebevorrichtung;

Fig. 2 a und b:

Seitenansichten eines Abstandshalters.

Die in Fig. 1 dargestellte Trag- und Hebevorrichtung (1) besteht im wesentlichen aus einer am oberen Ende einer teleskopierbaren Stütze (2) angeordneten, eine Auflagefläche (3) für eine Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) aufweisende Plattenhalterung (5), sowie einen am unteren Ende der Stütze (2) angeordneten, auf einer Bodenfläche (6)

des Raums verschiebbaren Stützfuß (7). Die Stütze (2) besteht aus einem vertikalen Teleskoprohr (8) mit quadratischem Rohrquerschnitt, in welchem eine als Zahnstange ausgebildete Teleskopstange (9) in vertikaler Richtung verschiebbar geführt ist. Das Anheben und Absenken der Zahnstange im Teleskoprohr (8) erfolgt über ein mit einer Handkurbel (10) verbundenes, an einem Ausleger (12) des Teleskoprohrs (8) drehbar gelagertes Zahnrad (11), dessen Zähne (13) durch eine Wandöffnung (14) des Teleskoprohrs (8) hindurch mit den Zähnen (15) der Teleskopstange (9) in Eingriff stehen. Das Zahnrad (11) ist von einem nicht dargestellten, mit dem Teleskoprohr (8) verbundenen Gehäuse umgeben, aus dem ein mit der Drehachse des Zahnrad (11) fluchtender Mehrkantzapfen herausragt, auf den die Handkurbel (10) aufgesteckt werden kann.

Das untere Ende des Teleskoprohrs (8) ist in eine in der Mitte des Stützfußes (7) angeordnete, nach oben offene und nach unten verschlossene Rohrmuffe (16) eingesteckt und kann dort mittels einer in eine durch die Wand der Rohrmuffe (16) hindurchgehende Gewindebohrung eingedrehten Klemmschraube (17) mit Handgriff festgeklemmt werden. Die Rohrmuffe (16) wird von vier Knotenblechen (19) gehalten, die jeweils zu den Ecken (20) eines aus Profilleisten (21) mit L-förmigem Querschnitt zusammengeschweißten Stützrahmens (22) führen.

Im Bereich der Ecken (20) des Stützrahmens (22) sind den Stützfuß (7) tragende Gleitrollen (23) angeordnet, von denen jede durch eine nicht dargestellte Bremse einzeln arretierbar ist. Die Halterungen (24), welche die Gleitrollen (23) mit dem Stützrahmen (22) verbinden, sind jeweils um eine vertikale Achse verschwenkbar im Stützrahmen (22) gelagert.

Die am oberen Ende der Teleskopstange (9) angeordnete Plattenhalterung (5) besteht im wesentlichen aus einem aus Profilleisten (25 a, 25 b) mit L-förmigem Querschnitt zusammengesetzten rechteckigen Rahmen (26), dessen Seitenabmessungen so gewählt sind, daß die auf den nach oben gerichteten Längsseitenflächen (27) der Profilleisten (25 a, 25 b) aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) an allen Seiten um 150 bis 300 mm über den Rahmen (26) übersteht, so daß ein an die Seitenkanten (28) der Platte (4) anschließender Randstreifen (18) von unten her zugänglich ist. Die beiden Profilleisten (25a), welche die Schmalseiten des Rahmens (26) bilden, sind durch zwei weitere Profilleisten (29) verbunden, die parallel zu den die Längsseiten des Rahmens (26) bildenden Profilleisten (25b) angeordnet und in ihrer Mitte über vier Knotenbleche (30) mit der Lager- schale (31) eines unmittelbar unterhalb der Auflagefläche (3) angeordneten Kugelgelenks (32) ver-

bunden sind, wobei die Lagerschale (31) mit 2 Freiheitsgraden auf einer am oberen Stirnende der Teleskopstange (9) angeordneten Kugel (33) begrenzt verschwenkbar ist. Eine nicht dargestellte Arretiervorrichtung, die beispielsweise als eine in eine durch die Wand der Lagerschale (31) hindurchgehende Gewindebohrung eingedrehte Klemmschraube ausgebildet sein kann, ermöglicht es, die Plattenhalterung (5) in unterschiedlichen Kippstellungen gegenüber der Stütze (2) zu arretieren. Die Kugel (33) ist an dem der Plattenhalterung (5) zugewandten Ende eines Vierkantstutzens (34) angeordnet, der in ein am oberen Ende der Teleskopstange (9) angeordnetes Sackloch mit quadratischem Querschnitt eingreift und darin, ähnlich wie das Teleskoprohr (8) in der Rohrmuffe (16) des Stützfußes (7), festgeklemmt werden kann.

Die Profilleisten (25a, 25b) des Rahmens (26) können mit nicht dargestellten, über die Begrenzung des Rahmens (26) nach den Seiten überstehende verschiebbare und von unten her arretierbare Anschlagschienen mit nach oben umgebogenen, gegen die Seitenkanten (28) der Platte anlegbaren Anschlägen versehen sein.

Der in den Fig. 2 a und b dargestellte Abstandshalter (40) besteht im wesentlichen aus einer einteiligen oder aus mehreren Teilstücken (35, 36) zusammengesetzten Stange (37), welche an ihrem einen Ende einen Handgriff (41) und an ihrem dem Handgriff (41) abgewandten Ende ein vorzugsweise austauschbar befestigtes Abstandselement (38) aufweist, das mindestens in einer Richtung quer zur Längsrichtung der Stange (37) eine der vorgegebenen Fugenstärke zwischen den Verkleidungs- oder Dämmplatten entsprechende Dicke D aufweist. An der dem Handgriff (41) abgewandten Stirnseite des Abstandselementes (38) sind zwei Dorne (39) angeordnet, die jeweils eine Seitenkante (47) aufweisen, die mit einer an einer Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) anliegenden Seitenfläche (43) des Abstandselementes (38) fluchtet, wobei die Spitzen der Dorne (39) vom Handgriff (41) weg gerichtet sind.

Zum Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) an den Balken einer Holzdecke werden die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) jeweils einzeln auf die Auflagefläche (3) der in horizontaler Lage arretierten Plattenhalterung (5) so aufgelegt, daß sie nach den Seiten gleichmäßig über die Profilleisten (25 a, 25 b) überstehen und der Plattenschwerpunkt auf der Längsachse der Teleskopstange (9) liegt. Die Anschläge der nicht dargestellten Anschlagschienen können gegen die Seitenkanten (28) der Platte (4) angelegt und dieser Lage arretiert werden, so daß die Platte (4) gegen Verschieben auf der Auflagefläche (3) gesichert ist. Anschließend wird die gesamte Trag- und Hebevorrichtung (1) mit der auf der Plattenhalterung (5)

aufliegenden Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) so genau wie möglich unter die Stelle geschoben, an der die Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) an den Deckenbalken befestigt werden soll.

Nun werden zuerst die Gleitrollen (23) mit den Bremsen blockiert, so daß sich die Trag- und Hebevorrichtung (1) nicht mehr verschieben kann und anschließend die Teleskopstange (9) durch Drehen der Handkurbel (10) so weit ausgefahren, bis sich die aufgelegte Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) mit ihrer den Deckenbalken zugewandten Anlagefläche knapp unterhalb der Deckenbalken befindet. In dieser Lage wird die Teleskopstange (9) gegen unbeabsichtigtes Absenken arretiert.

Falls die auf der Plattenhalterung (5) aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) mit einem vorgegebenen Abstand zu bereits befestigten Platten angebracht werden soll, muß spätestens jetzt mindestens je ein Abstandshalter (40) mit Hilfe der Dorne (39) so in die Deckbalken eingerammt werden, daß die eine Seitenfläche (43) des Abstandselementes (38) an der Seitenkante (28) der bereits befestigten Platte anliegt, welche der anzubringenden Platte (4) zugewandt ist. Das Einrammen der Dorne (39) erfolgt, indem die Seitenkante (47) des Dorns (39) an die Seitenkante (28) der bereits befestigten Platte angelegt und die Stange (37) am Handgriff (41) nach oben gestoßen wird.

Die auf der Auflagefläche (3) der Plattenhalterung (5) aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) kann dann nach Lösen der Anschlagschienen auf der Auflagefläche (3) noch so weit verschoben werden, bis sie mit ihren Seitenkanten (28) gegen die den Seitenfläche (43) gegenüberliegenden Seitenflächen (45) der Abstandselemente (38) anliegen. Mit Hilfe der Handkurbel (10) wird die Teleskopstange (9) dann weiter ausgefahren, bis die Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) mit ihrer den Deckenbalken zugewandten Anlagefläche an diesen anliegt. Nach Arretieren des Zahnrades (11) mit einer nicht gezeigten Sperre kann die auf der Auflagefläche (3) aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) sowohl im Bereich des Randstreifens (18) als auch im Bereich zwischen den Profilleisten (29) mit den Deckenbalken verschraubt, vernagelt oder verdübelt werden.

Nach Anbringen aller Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) können die Fugen zwischen denselben mit einer Fugenvergußmasse aufgefüllt werden.

Beim Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) an einer Wandschräge wird ähnlich wie zuvor beschrieben vorgegangen. Jedoch wird vor oder während des Ausfahrens der Teleskopstange (9) die Arretierung des Kugelgelenks (32) gelöst, die auf der Auflagefläche (3) aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) in eine zur Wandschräge parallele Ebene gekippt und die Sei-

tenkanten (28) der Platte parallel zu den Seitenkanten (28) bereits befestigter Platten ausgerichtet. Danach wird die Lagerschale (31) des Kugelgelenks (32) erneut gegenüber der Kugel (33) arretiert und die auf der Auflagefläche (3) aufliegende Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) durch Ausfahren der Teleskopstange (9) gegen die schräge Wand angepreßt.

Sowohl beim Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) an Decken als auch an Wandschrägen können alle Arbeiten von einer einzelnen Person durchgeführt werden.

Patentansprüche

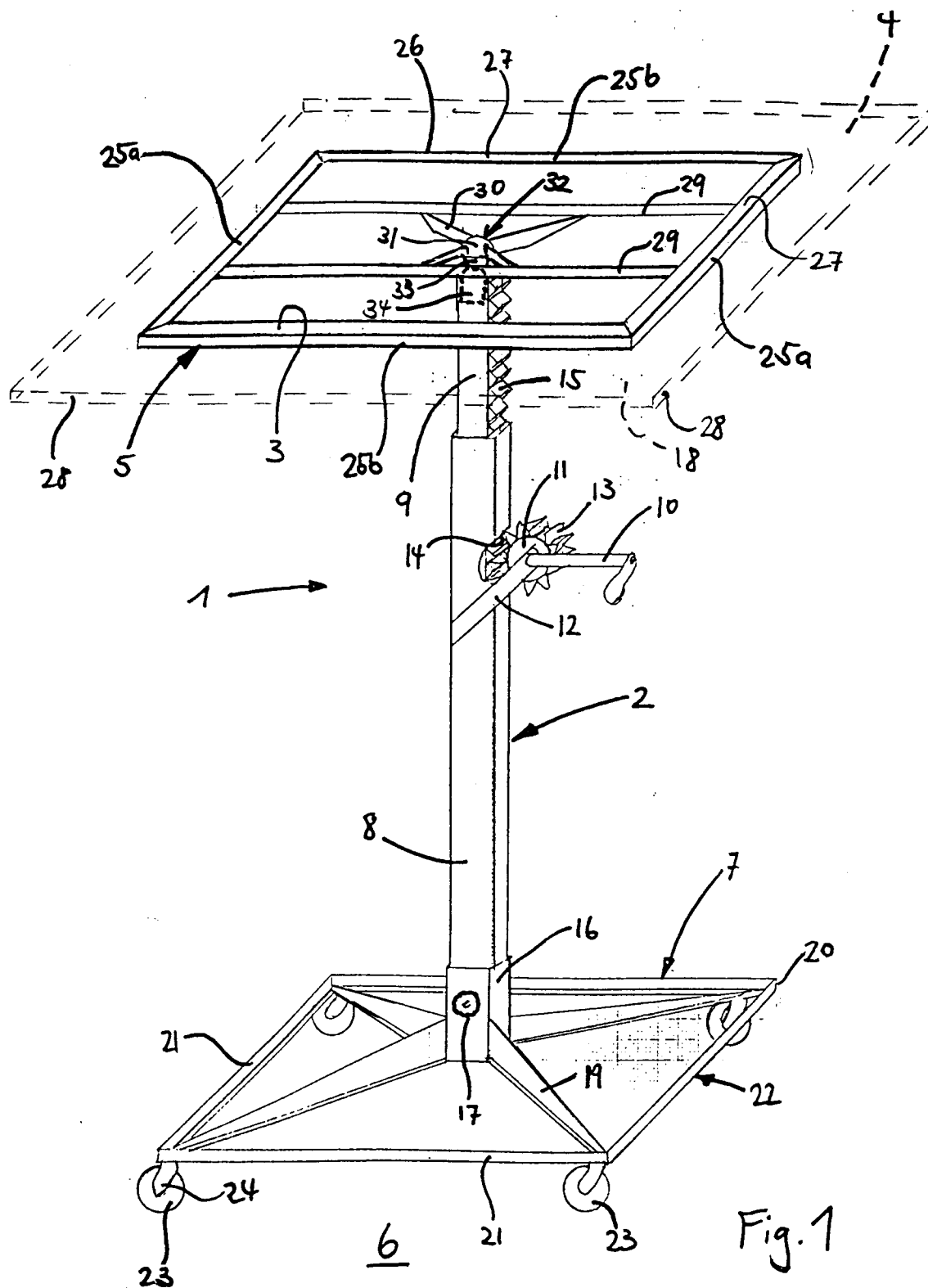
1. Verfahren zum Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten an einer einem Raum zugewandten Fläche einer Decke oder an einem Raum zugewandten Flächen von Deckenkonstruktionselementen, wobei die Verkleidungs- oder Dämmplatten mit ihrer vom Raum abgewandten Anlagenseite an einer vorgegebenen Stelle gegen die Decke oder gegen die Deckenkonstruktionselemente angehalten und anschließend fest oder lösbar mit diesen verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) nacheinander auf eine unterhalb der Decke oder der Deckenkonstruktionselemente verschiebbare Trag- und Hebevorrichtung (1) aufgelegt, mittels der Trag- und Hebevorrichtung (1) angehoben, ausgerichtet und dann gegen die Decke oder die Deckenkonstruktionselemente angehalten werden, bevor die Verbindung zwischen den Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) und der Decke oder den Deckenkonstruktionselementen hergestellt wird.
2. Verfahren zum Anbringen von Verkleidungs- oder Dämmplatten an einer einem Raum zugewandten Fläche einer schrägen Wand oder an einem Raum zugewandten Flächen von Konstruktionselementen einer schrägen Wand, wobei die Verkleidungs- oder Dämmplatten mit ihrer vom Raum abgewandten Anlagenseite an einer vorgegebenen Stelle gegen die schräge Wand oder gegen die Konstruktionselemente angehalten und anschließend fest oder lösbar mit diesen verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) nacheinander auf eine unterhalb der Wandschräge verschiebbare Trag- und Hebevorrichtung (1) aufgelegt, mittels der Trag- und Hebevorrichtung (1) angehoben, in eine zur Wandschräge parallele Ebene gekippt, ausgerichtet und dann gegen die Wand oder gegen die Konstruktionselemente angehalten werden, bevor die Verbindung zwischen

den Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) und der Wand oder den Konstruktionselementen hergestellt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) so ausgerichtet und befestigt werden, daß ihre aufeinanderzu gerichteten Seitenkanten (28) einen vorgegebenen Abstand voneinander aufweisen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) durch Verschieben der Trag- und Hebevorrichtung (1) ausgerichtet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) bis in die Nähe der vorgegebenen Stelle angehoben werden, bevor sie durch Verschieben der Trag- und Hebevorrichtung (1) ausgerichtet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) durch Verschieben der Trag- und Hebevorrichtung (1) unter die vorgegebene Stelle gebracht und dann angehoben werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) durch Verschieben gegenüber einer Auflagefläche (3) der Trag- und Hebevorrichtung (1) ausgerichtet werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) während des Anhebens gekippt werden.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) tragende Plattenhalterung (5) der Trag- und Hebevorrichtung (1) nach dem Ausrichten der Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) in einer zur Wandschräge parallelen Lage arretiert wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Hebevorrichtung (1) nach dem Ausrichten der Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) gegen Verschieben gesichert wird.

11. Trag- und Hebevorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine am oberen Ende einer teleskopierbaren Stütze (2) angeordnete, eine Auflagefläche (3) für mindestens eine Verkleidungs- oder Dämmplatte (4) aufweisende Plattenhalterung (5), sowie einen am unteren Ende der Stütze (2) angeordneten, auf einer Bodenfläche (6) des Raums verschiebbaren Stützfuß (7).
12. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützfuß (7) auf mindestens drei im Abstand voneinander angeordneten Gleitrollen (23) gelagert ist.
13. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitrollen (23) einzeln arretierbar sind.
14. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitrollen (23) in Halterungen (24) gelagert sind, die jeweils um parallel zur Längsachse der Stütze (2) ausgerichtete Schwenkachsen gegenüber dem Stützfuß (7) drehbar sind.
15. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (2) mehrfach teleskopierbar ist.
16. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (2) mindestens ein Teleskoprohr (8) und mindestens eine, innerhalb des Teleskoprohrs parallel zur Längsachse der Stütze (2) verschiebbare Teleskopstange (9) aufweist.
17. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopstange (9) gegenüber dem Teleskoprohr (8) in unterschiedlichen, vorzugsweise in beliebigen Verschiebestellungen arretierbar ist.
18. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopstange (9) als Zahnstange ausgebildet ist, zwischen deren Zähne (15) die Zähne (13) eines gegenüber dem Teleskoprohr (8) drehbar gelagerten, mit einer Antriebsvorrichtung (10) verbindbaren Zahnrades (11) eingreifen.
19. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17, gekennzeichnet durch eine im Teleskoprohr (8) eingehängte, gegen das untere Ende der Teleskopstange (9) anliegende, auf einander gegenüberliegenden Längsseiten der Teleskopstange (9) zwischen dieser und dem Teleskoprohr (8) geführten Bandschleife.
20. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende der Bandschleife im Inneren des Teleskoprohrs (8) befestigt ist, während das andere Ende um eine gegenüber dem Teleskoprohr (8) drehbare, mit einer Antriebsvorrichtung (10) verbindbare Aufwickelrolle geschlungen ist.
21. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Teleskoprohr (8) als Hydraulikzylinder und die Teleskopstange (9) als Zylinderstange ausgebildet ist.
22. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 21, gekennzeichnet durch ein die Teleskopstange (9) gegen unbeabsichtigtes Absenken sicherndes Sperrglied.
23. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 22, gekennzeichnet durch ein zwischen der Plattenhalterung (5) und der Stütze (2) angeordnetes, vorzugsweise als Kugelgelenk (32) ausgebildetes Kippgelenk.
24. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Kippgelenk unmittelbar unterhalb der Auflagefläche (3) angeordnet ist.
25. Trag- und Hebevorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Kippgelenk bei unterschiedlichen, vorzugsweise bei beliebigen Schwenkstellungen der Plattenhalterung (5) gegenüber der Stütze (2) arretierbar ist.
26. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützfuß (7) eine nach oben offene Aufnahme (16) für die Stütze (2) aufweist.
27. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenhalterung (5) unterhalb des Kippgelenks mit der Teleskopstange (9) lösbar verbindbar ist.
28. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungs- oder Dämmplatten (4) an mindestens zwei Seiten über die Begrenzungen (25 a, 25 b) der Auflagefläche (3) überstehen.

29. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (3) durch die Längsseitenflächen (27) mindestens zweier miteinander verbundener Profilleisten (25 a, 25 b) gebildet ist. 5
30. Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die parallel zueinander ausgerichteten Profilleisten (25 b) an ihren Stirnenden durch weitere Profilleisten (25 a) verbunden. 10
31. Abstandshalter zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2, wobei die Verkleidungs- oder Dämmplatten in vorgegebenen Abstand voneinander ausgerichtet und befestigt werden, gekennzeichnet durch ein an einem Ende einer Stange (37) angeordnetes Abstandselement (38), das quer zur Längsrichtung der Stange (37) in mindestens einer Richtung dem vorgegebenen Abstand entsprechende Abmessungen (D) aufweist, sowie durch eine lösbar mit der Decke, der Wand oder den Konstruktionselementen verbindbare Haltevorrichtung (39). 15
20
25
32. Abstandshalter nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (39) mindestens einen Dorn aufweist. 30
33. Abstandshalter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn auf der von der Stange (37) abgewandten Seite über das Abstandselement (38) übersteht. 35
34. Abstandshalter nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (39) eine mit einer Anlagefläche (43) des Abstandselementes fluchtende Fläche oder Kante (47) aufweist. 40
35. Verwendung einer Trag- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 29 zur Durchführung des Verfahrens nach einem Ansprüche 1 bis 10. 45
36. Verwendung eines Abstandshalters nach einem der Ansprüche 31 bis 34 zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 50



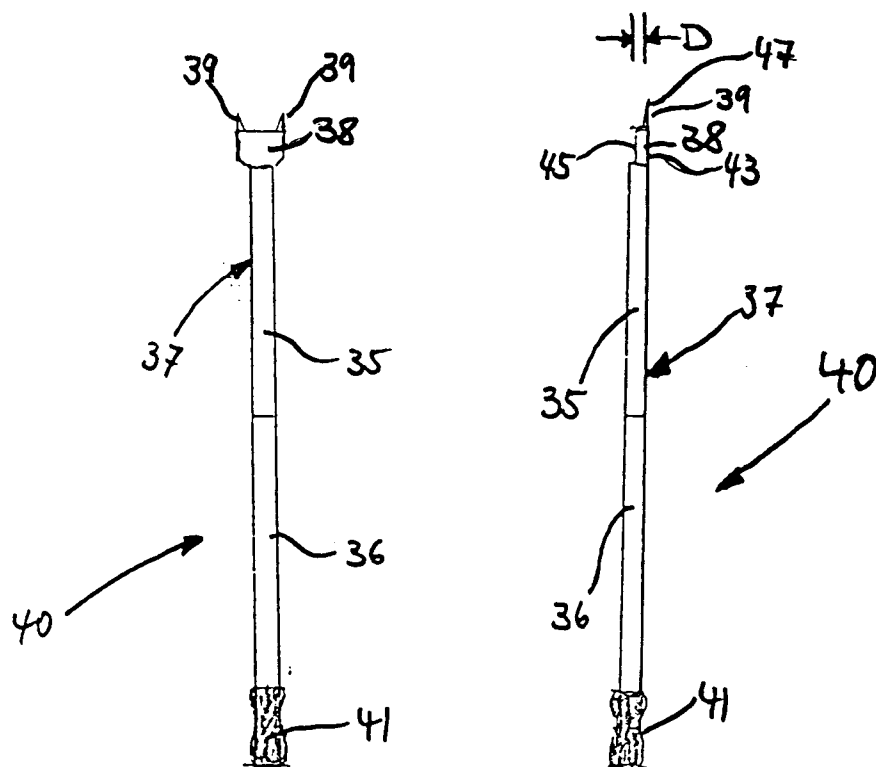


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 1072

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-A-26 43 380 (GEIN)	1-6, 10, 11, 15-17, 21, 26, 27	E04G1/00 E04F21/18
A	* das ganze Dokument *	7-9, 23, 24	
X	GB-A-2 162 815 (REYNARD)	1-3, 5, 6, 11, 16, 17, 19, 20	
A	* das ganze Dokument *	7, 8	
X	DE-U-85 12 347 (LAUER) * das ganze Dokument *	31-33	
X	US-A-5 002 446 (ANDERSON) * das ganze Dokument *	31-33	
A	FR-A-2 538 437 (MANUF. D'ARMES ET CYCLES DE CHATELLERAULT)		
A	DE-U-89 09 821 (DEBELT)		
A	EP-A-0 163 438 (DIXON)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 1993	Prüfer Vijverman, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Europäisches
Patentamt

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐

Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

XXXXX

☒

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden.

nämlich Patentansprüche: 1-10, 11, 15-17, 19-27, 31-34

☐

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen,

nämlich:

☐

Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐

Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind.

nämlich Patentansprüche:

☐

Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen.

nämlich Patentansprüche: