

(19)



(11)

EP 2 565 147 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.03.2013 Patentblatt 2013/10

(51) Int Cl.:

B66F 7/28 (2006.01)**B66F 17/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12181941.1**(22) Anmeldetag: **28.08.2012**

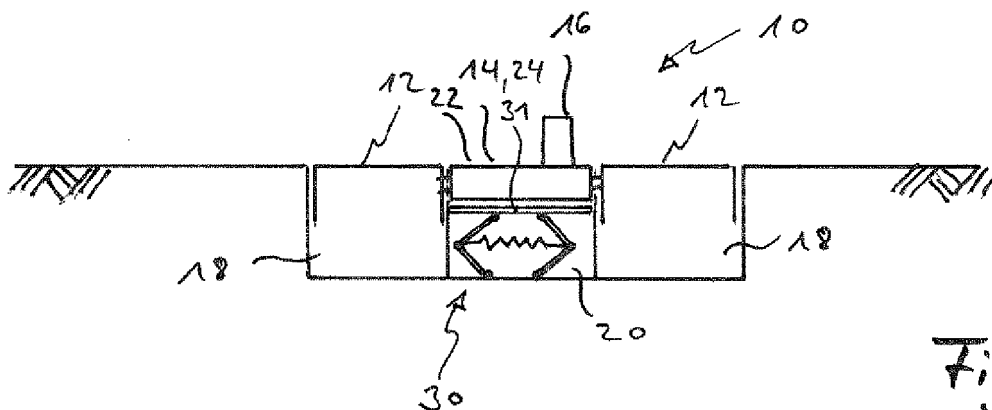
(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(30) Priorität: **02.09.2011 DE 102011112206**(71) Anmelder: **Sherpa Autodiagnostik GmbH
84453 Mühldorf (DE)**(72) Erfinder: **Rischke, Manfred
87787 Wolfertschwenden (DE)**(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**(54) **Überbrückung einer Bodenaussparung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (30) zum bedarfsweisen Überbrücken einer Bodenaussparung (20) zwischen benachbarten Bereichen zweier einen Abstand voneinander aufweisender Fahrschienen (12) einer Hebebühne, die in Bodenvertiefungen (18) eines Werkplatzes (10) absenkbar sind, wobei die Bodenaussparung (20) im abgesenkten Zustand der Hebebühne zur Aufnahme einer zwischen den beiden benachbarten Enden der Fahrschienen (12) erstrecken-

den Einrichtung (14) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß verfügt die Vorrichtung über eine Platte (31), die innerhalb der Bodenaussparung (20) derart beweglich angeordnet ist, dass sie bei einer Absenkung der Hebebühne durch die mit den Fahrschienen (12) gekoppelte Einrichtung (14) aus einer ersten Stellung, in der sie die Bodenaussparung (20) verdeckend überbrückt, in eine zweite Stellung gedrückt wird, in der die Bodenaussparung (20) zur Aufnahme der Einrichtung freigegeben ist.

**EP 2 565 147 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, mit der sich eine Bodenaussparung bedarfsweise überbrücken lässt, welche zwischen benachbarten Endbereichen zweier einen Abstand zueinander aufweisender Fahrschienen einer Kraftfahrzeughebebühne ausgebildet ist.

[0002] Bei Kfz-Hebebühnen der in Rede stehenden Art sind die Fahrschienen, in im Boden des Werkplatzes ausgebildete Bodenvertiefungen absenkbar, um mit einem durch die Hebebühne anzuhebenden Fahrzeug auf die Fahrschienen fahren zu können. Mit den Fahrschienen kann dabei eine sich zwischen den beiden Fahrschienen erstreckende Fahrwerksprüfeinrichtung gekoppelt sein, die zusammen mit den Fahrschienen der Hebebühne an- und absenkbar ist. Da sich die Fahrwerksprüfeinrichtung zwischen den beiden Fahrschienen erstreckt, ist zwischen den die Fahrschienen im abgesenkten Zustand der Hebebühne aufnehmenden Bodenvertiefungen im Boden des Werkplatzes eine Bodenaussparung vorgesehen, welche im abgesenkten Zustand der Hebebühne zur Aufnahme der Fahrwerksprüfeinrichtung dient.

[0003] Im angehobenen Zustand der Hebebühne stellt diese Bodenaussparung jedoch eine gewisse Gefahrenquelle dar, da sich im angehobenen Zustand der Hebebühne die Fahrwerksprüfeinrichtung nicht mehr innerhalb der Bodenaussparung befindet, sodass ein unterhalb eines mit der Hebebühne angehobenen Fahrzeugs tätiger Mechaniker insbesondere dann in die Bodenaussparung hineinfallen kann, wenn er über Kopf tätig ist und somit die Bodenaussparung nicht im Blickfeld hat.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Arbeitssicherheit einer Hebebühne zu verbessern, welche eine Fahrwerksprüfeinrichtung aufweist, die sich im abgesenkten Zustand der Hebebühne in einer Bodenaussparung befindet, die zwischen benachbarten Endbereichen zweier einen Abstand zueinander aufweisender Fahrschienen der Hebebühne ausgebildet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass die Vorrichtung über eine Platte verfügt, die innerhalb der Bodenaussparung derart beweglich angeordnet ist, dass sie bei einer Absenkung der Hebebühne durch die mit den Fahrschienen gekoppelte Einrichtung aus einer ersten Stellung, in der sie die Bodenaussparung verdeckend überbrückt, in eine zweite Stellung gedrückt wird, in der die Bodenaussparung zur Aufnahme der Einrichtung freigegeben ist.

[0006] Im angehobenen Zustand der Hebebühne ist somit die Bodenaussparung durch die Platte der erfindungsgemäßen Vorrichtung verdeckt, sodass ein Mechaniker, der unterhalb eines mit der Hebebühne angehobenen Fahrzeugs tätig ist, nicht in die Bodenaussparung hineinfallen kann. Dadurch, dass die Platte innerhalb der Bodenaussparung beweglich angeordnet ist, muss die Platte vor dem Absenken der Hebebühne nicht in einem separaten Arbeitsschritt entfernt werden; viel-

mehr gelangt die sich zwischen den beiden Fahrschienen der Hebebühne erstreckende Fahrwerksprüfeinrichtung während des Absenkens der Hebebühne mit der Oberseite der Platte in Anlage, sodass diese bei Fortsetzung des Absenkvorgangs durch die Fahrwerksprüfeinrichtung in die Bodenaussparung gedrückt wird. Hierzu kann die Platte beispielsweise translatorisch oder rotatorisch beweglich innerhalb der Bodenaussparung angeordnet sein, um während des Absenkens der Hebebühne durch deren Fahrwerksprüfeinrichtung in ihre zweite Stellung überführt zu werden.

[0007] Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der folgenden Beschreibung sowie den Figuren.

[0008] So ist es gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung über einen Rückstellmechanismus verfügt, der die Tendenz hat, die Platte in ihre erste Stellung zu drängen. Beispielsweise könnte die Platte innerhalb der Bodenaussparung auf einer Vielzahl von Federn gelagert sein, die während des Absenkens der Fahrwerksprüfeinrichtung in die Bodenaussparung zusammengedrückt werden. Wird die Hebebühne zu einem späteren Zeitpunkt wieder angehoben, drücken dann die als Rückstellmechanismus dienenden Federn die Platte wieder in ihre erste Stellung zurück, in der die Bodenaussparung durch die Platte verdeckt ist.

[0009] Bei einer anderen Ausführungsform, bei der die Platte rotatorisch innerhalb der Bodenaussparung gelagert ist, könnte der Rückstellmechanismus als eine am Drehgelenk der Platte angreifende Drehfeder ausgebildet sein. In diesem Falle würde die Platte während des Absenkens der Hebebühne durch die Fahrwerksprüfeinrichtung innerhalb der Bodenaussparung entgegen der Federkraft der Drehfeder verschwenkt werden, was zur Folge hat, dass zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die Hebebühne wieder angehoben wird, die Platte von der Drehfeder wieder zurück in ihre erste Stellung geschwenkt wird.

[0010] Da es sich bei der Platte beispielsweise um ein Riffelblech handeln kann, das selbst verhältnismäßig biegeweich ist, kann die Platte auf einem Trägerrost gelagert sein, der seinerseits von dem Rückstellmechanismus getragen wird, was bedeutet, dass sich der Rückstellmechanismus unterhalb der Platte und des Trägerrosts befindet. Da jedoch die Fahrwerksprüfeinrichtung eine gewisse Höhe aufweist, ist es von Bedeutung, dass der Rückstellmechanismus in der zweiten Stellung der Platte möglichst wenig Platz innerhalb der Bodenaussparung einnimmt, damit sich die Fahrwerksprüfeinrichtung vollständig in die Bodenaussparung absenken lässt.

[0011] Dementsprechend ist es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass es sich bei dem Rückstellmechanismus um einen federvorbelasteten Knie- oder Scherenhebelmechanismus handelt, der sich in der zweiten Stellung der Platte flach zusammengelegt zumindest teilweise innerhalb des Trägerrosts erstreckt. So weist nämlich ein Knie- oder Scherenhebelmechanis-

mus in seiner zusammengelegten Stellung eine nur sehr geringe Bauhöhe auf, sodass der Rückstellmechanismus in der zweiten Stellung der Platte nur wenig Platz bzw. Höhe innerhalb der Bodenaussparung in Anspruch nimmt. Der für die Unterbringung der Fahrwerksprüfeinrichtung innerhalb der Bodenaussparung zur Verfügung stehende Raum wird dabei zusätzlich dadurch maximiert, dass sich der als Knie- oder Scherenhebelmechanismus ausgebildete Rückstellmechanismus in der zweiten Stellung der Platte unterhalb derselben weitestgehend innerhalb des Trägerrosts erstreckt, wodurch der Rückstellmechanismus kaum zusätzlichen Platz innerhalb der Bodenaussparung in Anspruch nimmt.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Rückstellmechanismus über zwei gegenläufige Kniehebelmechanismen verfügen, deren Kniegelenke über zumindest eine Zugfeder miteinander verspannt sind, die die Tendenz hat, die zumindest zwei Kniehebelmechanismen zu strecken. Durch die die Kniegelenke der beiden Kniehebelmechanismen verbindende Zugfeder wird somit die Platte über den Rückstellmechanismus in ihre erste Stellung gedrängt, wobei durch die kinematische Koppelung der beiden Kniehebelmechanismen einer unerwünschten Seitwärtsbewegung der Platte auf ihrem Weg zwischen der ersten und der zweiten Stellung Einhalt geboten wird.

[0013] Besonders zuverlässig lassen sich seitliche Bewegungen der Platte auf ihrem Weg zwischen der ersten und der zweiten Stellung dadurch verhindern, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung über eine Führungseinrichtung mit vorzugsweise mehreren Führungsflächen verfügt, durch die die Platte mittelbar zwischen der ersten und der zweiten Stellung geführt ist. Sofern hier von einer mittelbaren Führung die Rede ist, so bedeutet dies, dass die Platte nicht selbst durch die Führungsflächen geführt sein muss; vielmehr kann beispielsweise der Trägerrost, auf der die Platte gelagert ist, durch die Führungseinrichtung geführt sein, wodurch unerwünschte seitliche Bewegungen der Platte effektiv verhindert werden können.

[0014] Zusätzlich kann die Führungseinrichtung über mehrere zumindest mittelbar mit der Platte gekoppelte Rollen verfügen, die bei der Überführung der Platte zwischen der ersten und der zweiten Stellung an den Führungsflächen der Führungseinrichtung abrollen und die Platte zumindest mittelbar abstützen. Da die Platte gemäß den voranstehenden Erläuterungen vorzugsweise federbelastet in Richtung ihrer ersten Stellung gedrängt wird, verfügt die erfindungsgemäße Vorrichtung über eine Bewegungsbegrenzung, die verhindert, dass sich die Platte ausgehend von ihrer zweiten Stellung in Richtung ihrer ersten Stellung über die erste Stellung hinaus bewegt. Hierzu weist die Bewegungsbegrenzung vorzugsweise zwei Anschlagelemente auf, an denen gegenüberliegende Seiten der Platte in der ersten Stellung anstoßen. Somit ist sichergestellt, dass die Platte nicht über die Bodenfläche des Werkplatzes, an dem sich die Hebebühne befindet, angehoben werden kann.

[0015] Gemäß den voranstehenden Ausführungen

kann die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Rückstellmechanismus aufweisen, der die Tendenz hat, die Platte in ihre erste Stellung zu bringen. Anstelle des Rückstellmechanismus oder in Ergänzung zu demselben kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Platte ausgehend von ihrer zweiten Stellung von der Einrichtung bis zur Anlage mit den Anschlagelementen magnetisch anhebbbar ist und dass die Platte in der ersten Stellung magnetisch an den Anschlagelementen haftet, und zwar mit einer Kraft, die ausreicht, um zu verhindern, dass die Platte durch das Gewicht einer darauf befindlichen Person zurück in ihre zweite Stellung gedrückt wird. Hierzu kann die Fahrwerksprüfeinrichtung über entsprechende Magnete verfügen, über die die Platte auf ihrem Weg zwischen ihrer zweiten Stellung und der ersten Stellung an der Fahrwerksprüfeinrichtung gehalten wird. Gelangt dann die Platte in ihrer ersten Stellung mit den dort befindlichen Anschlagelementen in Anlage, wird bei fortgesetzter Aufwärtsbewegung der Fahrwerksprüfeinrichtung die magnetische Haltekraft überwunden, wodurch die Platte von der sich weiter aufwärts bewegenden Fahrwerksprüfeinrichtung gelöst wird. In dieser ersten Stellung haftet die Platte dann magnetisch an den Anschlagelementen, wozu diese ebenfalls mit entsprechenden Magneten ausgestattet sein können. Während der Aufwärtsbewegung der Fahrwerksprüfeinrichtung wird somit die Platte gewissermaßen von der Fahrwerksprüfeinrichtung an die Anschlagelemente übergeben. In entsprechender Weise wird die Magnetkraft, mit der die Platte an den Anschlagelementen haftet, überwunden, wenn die Fahrwerksprüfeinrichtung abgesenkt wird und die Platte nach unten drückt, wobei dann die Platte wiederum magnetisch an der Fahrwerksprüfeinrichtung haftet.

[0016] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Bodenplatte auf, die den Rückstellmechanismus trägt und/oder von der aus sich die Führungsflächen in Richtung der ersten Stellung der Platte erstrecken. Die Vorrichtung ist somit als solche bzw. einstückig über die Bodenplatte handhabbar, wodurch es möglich wird, bereits bestehende Hebebühnen der in Rede stehenden Art ohne größeren Aufwand mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nachzurüsten. Hierzu wird die Vorrichtung mit ihrer Bodenplatte voraus in die Bodenaussparung eingebracht und darin abgesenkt, bis sie auf dem Boden der Bodenaussparung zu liegen kommt, womit die Nachrüstung abgeschlossen ist. Es können also sämtliche Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorab auf der Bodenplatte montiert werden, sodass die so zusammengebaute Vorrichtung dann als Ganzes in eine Bodenaussparung eingebracht werden kann, ohne dass einzelne Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung separat in der Bodenaussparung montiert werden müssen.

[0017] Im Folgenden wird nun die Erfindung rein exemplarisch unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, wobei:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Kfz-Werkplatz zeigt, der mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestattet ist;
- Fig. 2 den Schnitt A-A gemäß Fig. 1 außerhalb der Bodenaussparung zeigt;
- Fig. 3 den Schnitt B-B gemäß Fig. 1 im Bereich der Bodenaussparung zeigt;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt;
- Fig. 5 eine perspektivische Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt; und
- Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung zeigt.

[0018] Die Fig. 1 zeigt einen mit einer Hebebühne ausgestatteten Kfz-Werkplatz 10, welcher zwei parallel zueinander verlaufende, im Boden ausgebildete Bodenvertiefungen 18 aufweist (siehe Fig. 2), von denen jede eine Fahrschiene 12 aufnimmt. Die Fahrschienen 12 werden von nicht dargestellten Hebemechanismen wie beispielsweise Scherenmechanismen getragen, durch deren Betätigung die Fahrschienen 12 in bekannter Weise angehoben und abgesenkt werden können. Die beiden Bodenvertiefungen 18 sind in ihren Endbereichen über jeweils eine im Boden ausgebildete Bodenaussparung 20 miteinander verbunden, welche im abgesenkten Zustand der Fahrschienen 12 zur Aufnahme jeweils einer Fahrwerksprüfeinrichtung 14 dienen, welche mit den beiden Fahrschienen 12 gekoppelt ist. Durch die beiden Bodenvertiefungen 18 sowie die beiden Bodenaussparungen 20 wird somit im Boden des Kfz-Werkplatzes 10 eine umlaufende Grube gebildet, welche einen bodengleichen Montagebereich 22 umgibt, auf dem sich ein Mechaniker bewegen kann.

[0019] Werden die beiden Fahrschienen 12 durch die nicht dargestellten Hebemechanismen angehoben, um ein darauf befindliches Fahrzeug von unten ausgehend von dem Montagebereich 22 inspizieren zu können, besteht die Gefahr, dass ein sich auf dem Montagebereich 22 befindlicher Mechaniker in eine der Bodenaussparungen 20 fällt, da diese im angehobenen Zustand der Fahrschienen 12 nicht mehr durch die Fahrwerksprüfeinrichtung 14 versperrt sind.

[0020] Erfindungsgemäß wird daher eine erfindungsgemäße Vorrichtung 30 innerhalb der jeweiligen Bodenaussparung 20 angeordnet, welche dazu dient, um im angehobenen Zustand der Fahrschienen 12 die Bodenaussparung 20 zu verdecken. Im Folgenden wird die erfindungsgemäße Vorrichtung 30 nun unter gleichzeitiger Bezugnahme auf die Fig. 4 bis 6 erläutert.

[0021] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 30 weist eine Platte 31 auf, welche auf einem Trägerrost 32 gelagert ist, welcher im Wesentlichen aus zwei parallel zueinan-

der verlaufenden Längsträgern 34 und zwei die beiden Längsträger 34 miteinander verbindenden Querträgern 36 besteht. An jedem dieser Querträger 36 sind jeweils zwei zueinander beabstandete Kniehebelmechanismen 38 angelenkt, deren Knie 40 jeweils über eine gemeinsame Achse 42 miteinander verbunden sind. Die beiden Achsen 42 der jeweiligen Kniehebelmechanismen 38 sind dabei über mehrere Zugfedern 44 auf Zug miteinander verspannt, wodurch die Kniehebelmechanismen 38 tendenziell dazu veranlasst werden, sich zu strecken. An dem den Querträgern 36 gegenüberliegenden Ende sind die Kniehebelmechanismen 38 jeweils an einer Bodenplatte 46 der Vorrichtung 30 angelenkt, sodass der Zusammenbau aus Platte 31, Trägerrost 32, Kniehebelmechanismen 38 und Bodenplatte 46 als Einheit transportier- und handhabbar ist.

[0022] In ihren Eckbereichen weist die Bodenplatte 46 jeweils eine Führungsplatte 48 auf, welche sich ausgehend von der Bodenplatte 46 senkrecht nach oben erstrecken. Diese Führungsplatten 48 dienen zur Führung der Platte 31 bzw. des die Platte 31 tragenden Trägerrosts 32, wenn dieser senkrecht zur Bodenplatte 46 angehoben oder abgesenkt wird. Zusätzlich sind an den freien Enden der Längsträger 34 Rollen 50 vorgesehen, welche bei der Auf- und Abbewegung an den Führungsplatten 48 abrollen.

[0023] In der dargestellten Ausführungsform sind jeweils zwei der Führungsplatten 48 über eine Seitenwand 52 miteinander verbunden, wobei sich die jeweilige Seitenwand 52 sowohl senkrecht zur Ebene der Bodenplatte 46 als auch senkrecht zur Plattenebene der jeweiligen Führungsplatte 48 erstreckt. Durch die Bodenplatte 46 und die Seitenwände 52 wird somit gewissermaßen ein längliches, U-förmiges Gehäuse geschaffen, das die federvorgespannten Kniehebelmechanismen 38 sowie den darauf gelagerten Trägerrost 32 einschließlich der Platte 31 im Inneren aufnimmt. In Längsrichtung betrachtet ist das Gehäuse 46, 52 nicht verschlossen, sondern weist zwei einander gegenüberliegende Öffnungen 58 auf, durch die sich die Fahrwerksprüfeinrichtung 14 im abgesenkten Zustand hindurch erstrecken kann.

[0024] Damit die Platte 31 der Vorrichtung 30 durch die federvorgespannten Kniehebelmechanismen 38 nicht aus dem so gebildeten Gehäuse 46, 52 herausgedrückt werden kann, sind als Bewegungsbegrenzung zwei Anschlagleisten 54 vorgesehen, welche sich in Längsrichtung der Seitenwände 52 zwischen jeweils zwei Führungsplatten 48 erstrecken. In der dargestellten Ausführungsform sind die Anschlagleisten 54 einstückig mit der jeweiligen Seitenwand 52 ausgebildet, indem das jeweilige freie obere Ende der jeweiligen Seitenwand um 90° umgekantet wurde. Die Anschlagleisten 54 überragen somit die Platte 31 an gegenüberliegenden Längsseiten, wodurch die Platte 31 durch die federvorgespannten Kniehebelmechanismen 38 nicht aus dem Gehäuse 46, 52 herausgedrückt werden kann.

[0025] Im Folgenden wird nun auf die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingegangen. Um

zu verhindern, dass ein sich auf dem Montagebereich 22 befindlicher Mechaniker in eine der Bodenaussparungen 20 fällt, welche zwischen den die Fahrschienen 12 aufnehmenden Bodenvertiefungen 18 ausgebildet ist, ist in die jeweilige Bodenaussparung 20 eine erfindungsgemäße Vorrichtung 30 eingesetzt. Da die Platte 31 der Vorrichtung 30 durch den federvorgespannten Kniehebelmechanismus 38 nach oben in Anlage mit den Anschlagleisten 54 gedrängt wird, ist die Bodenaussparung 20, in der sich die Vorrichtung 30 befindet, durch die auf diese Weise angehobene Platte 31 verschlossen, sodass ein sich auf dem Montagebereich 22 befindlicher Mechaniker nicht unbeabsichtigt in die Bodenaussparung 20 hineinfallen kann.

[0026] Da jedoch eigentlich die Bodenaussparung 20 zur Aufnahme der Fahrwerksprüfeinrichtung 14 dient, ist die Platte 31 durch die zuvor erläuterte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 30 derart innerhalb der Bodenaussparung 20 beweglich angeordnet, dass sie beim Absenken der Hebebühne von der Fahrwerksprüfeinrichtung 14 in solch eine Stellung gedrückt wird, in der die Bodenaussparung 20 zur Aufnahme der Fahrwerksprüfeinrichtung 14 freigegeben ist. Wird nämlich die Hebebühne abgesenkt, so gelangt die das eigentliche Prüfwerkzeug 16 tragende Traverse 24 der Fahrwerksprüfeinrichtung 14 mit der Oberseite der Platte 31 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 30 in Anlage, was zur Folge hat, dass bei fortgesetztem Absenken der Hebebühne die Platte 31 ausgehend von ihrer Stellung, in der sie die Bodenaussparung 20 verdeckend überbrückt, nach unten ins Innere des Gehäuses 46, 52 gedrückt wird. Hierbei dringt die Traverse 24 der Fahrwerksprüfeinrichtung 14 in das Gehäuse 46, 52 von oben ein, was dadurch ermöglicht wird, dass das Gehäuse 46, 52 in Längsrichtung betrachtet nicht verschlossen ist.

[0027] Während dieses Absenkvorgangs werden die einzelnen Kniehebelmechanismen 38 entgegen der Federkraft der sie miteinander verbindenden Federn 44 ausgelenkt, bis die Längsträger 34 des Trägerrosts 32 auf an der Bodenplatte 46 vorgesehenen Puffern 56 zu liegen kommen. In dieser Stellung sind die Kniehebelmechanismen 38 flach zusammengelegt und befinden sich im Wesentlichen innerhalb des Trägerrosts 32, wodurch der Trägerrost 32 einschließlich der Kniehebelmechanismen 38 innerhalb des Gehäuses 46, 52 verhältnismäßig wenig Platz in Anspruch nimmt. In dieser nach unten gedrückten Stellung der Platte 31 ist somit oberhalb der Platte 31 innerhalb der Gehäuses 46, 52 ausreichend Platz zur Aufnahme der Fahrwerksprüfeinrichtung 14 vorhanden, sodass diese im abgesenkten Zustand der Hebebühne sich nicht aus der Bodenaussparung 20 heraus erstreckt.

[0028] Wird zu einem späteren Zeitpunkt die Hebebühne und damit die Fahrwerksprüfeinrichtung 14 wieder angehoben, so wird die Platte 31 durch die federvorgespannten Kniehebelmechanismen 38 wieder nach oben gedrückt, bis sie mit den Anschlagleisten 54 in Anlage gelangt. In dieser Stellung ist die Bodenaussparung 20

in der gewünschten Weise durch die Platte 31 verdeckend überbrückt, sodass ein sich auf dem Montagebereich 20 aufhaltender Mechaniker nicht in die Bodenaussparung 20 fallen kann.

[0029] Dadurch, dass sämtliche Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung 30 zumindest mittelbar an der Bodenplatte 46 angebracht sind, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung 30 als Ganzes transportiert und gehandhabt werden, sodass auch bereits bestehende Kfz-Werkplätze mit nur geringem Aufwand mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nachgerüstet werden können.

Bezugszeichenliste

[0030]

10	Kfz-Werkplatz
12	Fahrschiene
14	Fahrwerksprüfeinrichtung
16	Prüfwerkzeug
18	Bodenvertiefung
20	Bodenaussparung
22	Montagebereich
24	Traverse
30	Vorrichtung
31	Platte
32	Trägerrost
34	Längsträger
36	Querträger
38	Kniehebelmechanismus
40	Knie
42	Achse
44	Zugfeder
46	Bodenplatte
48	Führungsplatte
50	Rollen
52	Seitenwand
54	Anschlagleiste
56	Puffer
58	Öffnung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (30) zur bedarfsweisen Überbrückung einer Bodenaussparung (20) zwischen benachbarten Endbereichen zweier einen Abstand zueinander aufweisender Fahrschienen (12) einer Hebebühne, die in Bodenvertiefungen (18) eines Werkplatzes (10) absenkbar sind, wobei die Bodenaussparung (20) im abgesenkten Zustand der Hebebühne zur Aufnahme einer sich zwischen den beiden benachbarten Enden der Fahrschienen (12) erstreckenden Einrichtung (14), wie einer Fahrwerksprüfeinrichtung (14), vorgesehen ist,
gekennzeichnet durch
eine Platte (31), die innerhalb der Bodenaussparung

- (20) derart beweglich angeordnet ist, dass sie bei einer Absenkung der Hebebühne **durch** die mit den Fahrschienen (12) gekoppelte Einrichtung (14) aus einer ersten Stellung, in der sie die Bodenaussparung (20) verdeckend überbrückt, in eine zweite Stellung gedrückt wird, in der die Bodenaussparung (20) zur Aufnahme der Einrichtung (14) freigegeben ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (30) einen Rückstellmechanismus (38, 44) aufweist, der die Tendenz hat, die Platte (31) in ihre erste Stellung zu drängen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (31) auf einem Trägerrost (32) gelagert ist, der von dem Rückstellmechanismus (38, 44) getragen wird, wobei der Rückstellmechanismus (38, 44) vorzugsweise ein federvorbelasteter Knie- oder Scherenhebelmechanismus (38) ist, der sich in der zweiten Stellung der Platte (31) flach zusammengelegt zumindest teilweise innerhalb des Trägerrosts (32) erstreckt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückstellmechanismus (38, 44) über zwei gegenläufige Kniehebelmechanismen (44) verfügt, deren Kniegelenke (40) über zumindest eine Zugfeder (44) miteinander verspannt sind, die die Tendenz hat, die zumindest zwei Kniehebelmechanismen (38) zu strecken.
5. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (30) über eine Führungseinrichtung mit vorzugsweise mehreren Führungsflächen (48) verfügt, durch die die Platte (31) zwischen der ersten und der zweiten Stellung geführt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung über mehrere mit der Platte (31) gekoppelte Rolle (50) verfügt, die bei der Überführung der Platte (31) zwischen der ersten und der zweiten Stellung an den Führungsflächen (48) der Führungseinrichtung abrollen und die Platte (31) daran abstützen.
7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (30) über eine Bewegungsbegrenzung verfügt, die verhindert, dass sich die Platte (31) ausgehend von ihrer zweiten Stellung in Richtung ihrer ersten Stellung über die erste Stellung hinaus bewegt, wobei vorzugsweise die Bewegungsbegrenzung zwei Anschlagelemente (54) aufweist, an denen gegenüberliegende Seiten der Platte (31) in der ersten Stellung anstoßen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** dass die Platte (31) ausgehend von ihrer zweiten Stellung von der Einrichtung (14) bis zur Anlage mit den Anschlagelementen (54) magnetisch anhebbar ist, und dass die Platte (31) in der ersten Stellung magnetisch an den Anschlagelementen (54) haftet, und zwar mit einer Kraft, die ausreicht, um zu verhindern, dass die Platte (31) durch das Gewicht einer darauf befindlichen Person zurück in ihre zweite Stellung gedrückt wird.
9. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (30) eine Bodenplatte (46) aufweist, die den Rückstellmechanismus (38, 44) trägt und/oder von der aus sich die Führungsflächen (48) in Richtung der ersten Stellung der Platte (31) erstrecken.

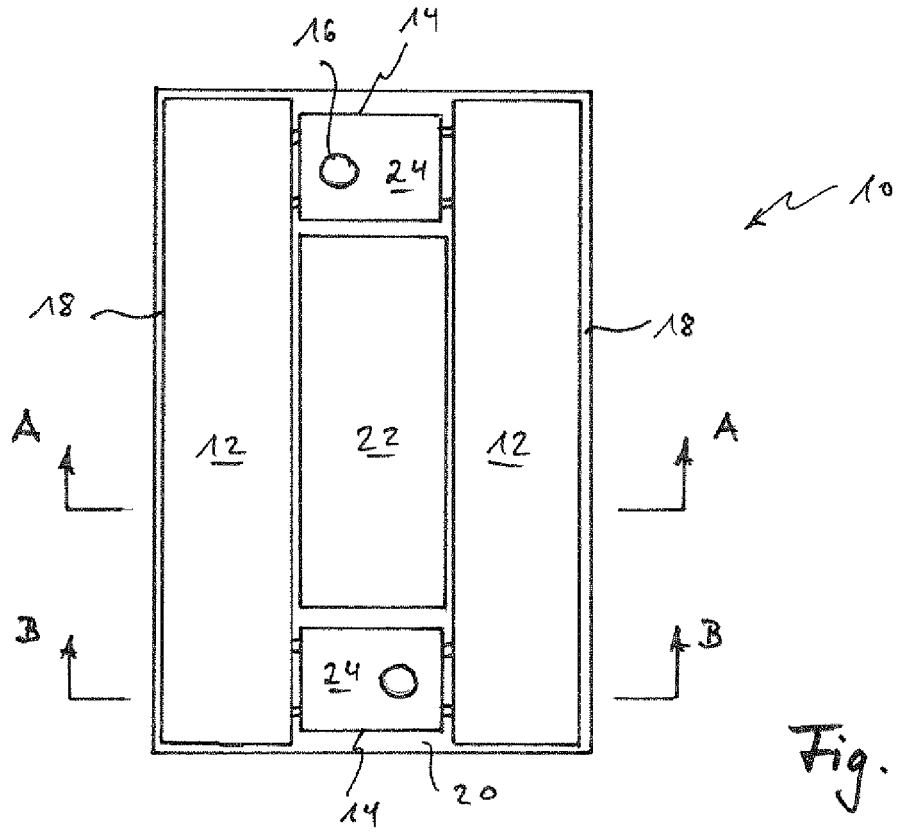


Fig. 1

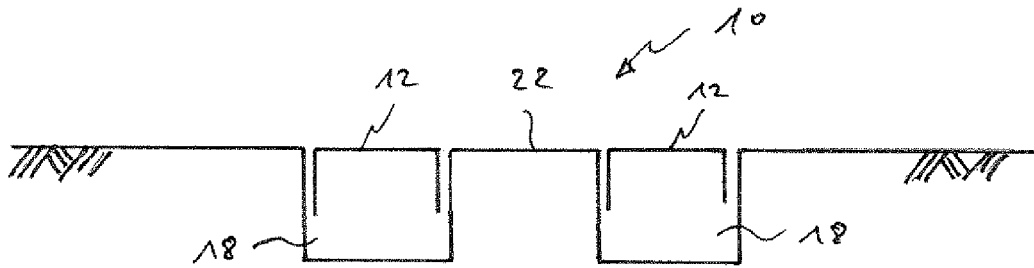


Fig. 2

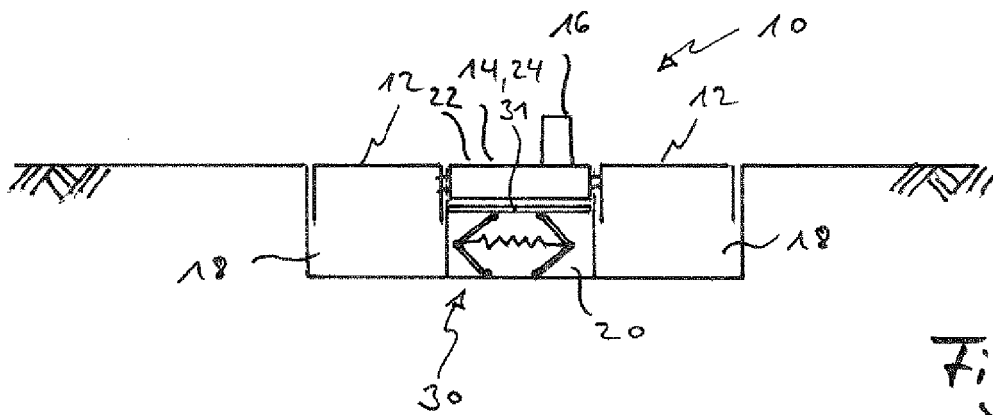
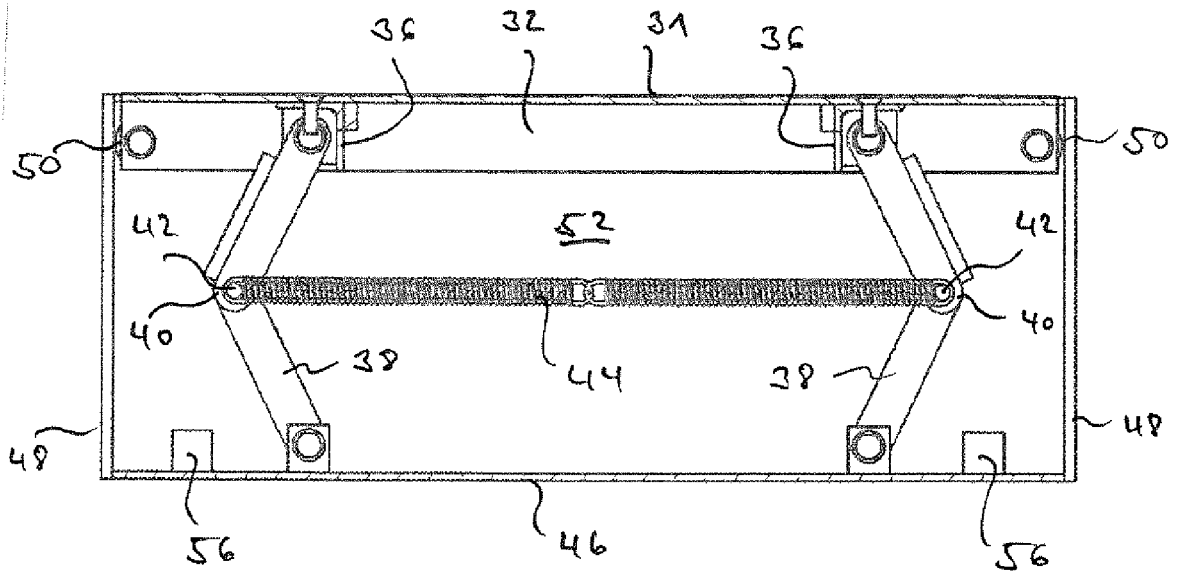
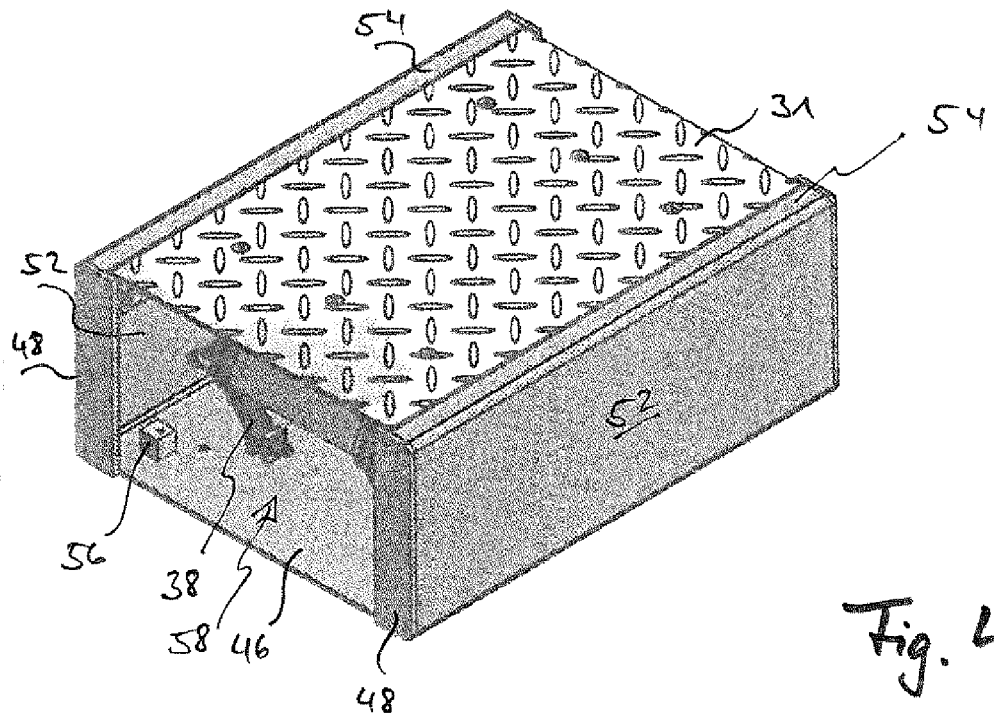


Fig. 3



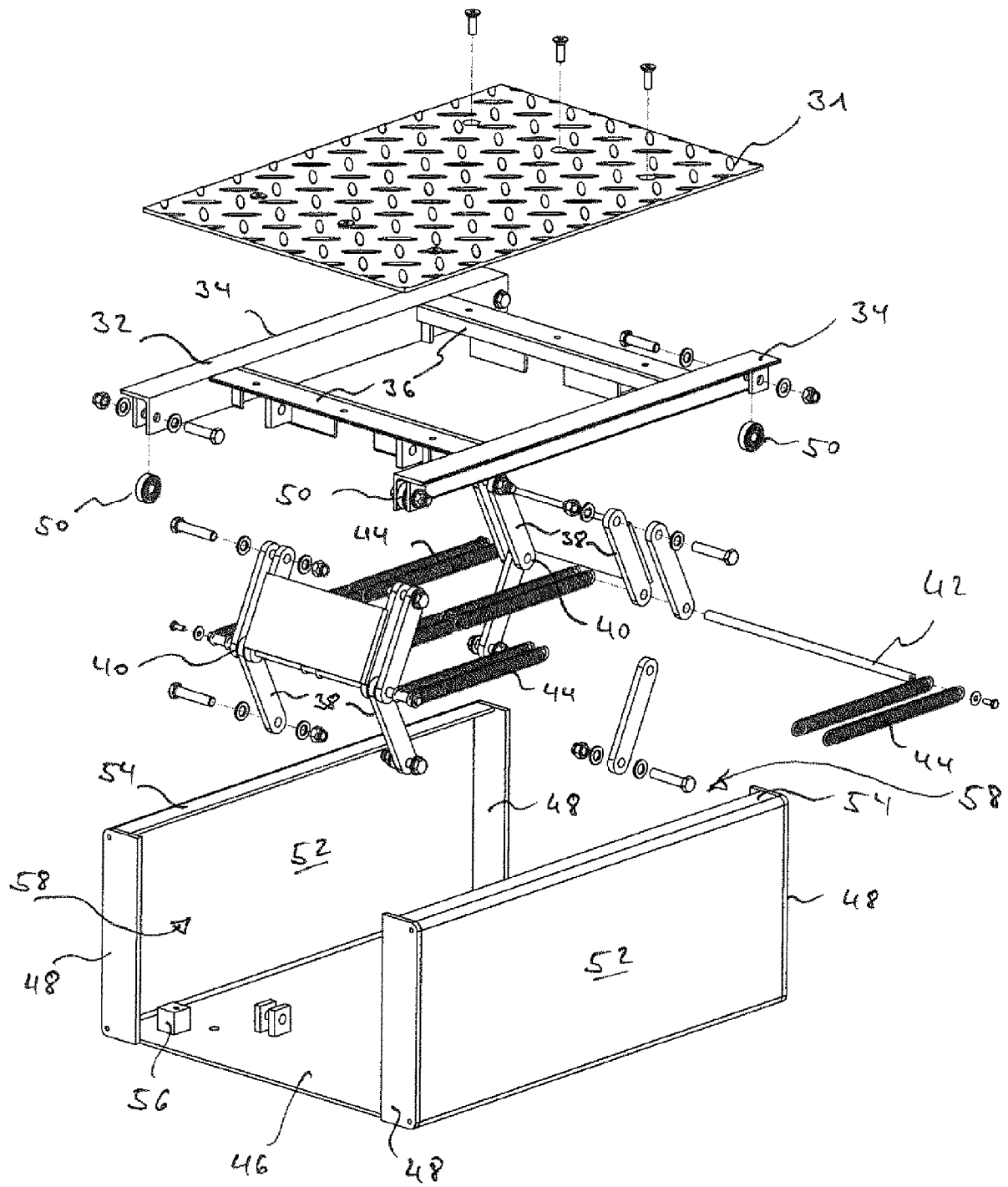


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 1941

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 10 045392 A (BANZAI LTD; YASUI KK) 17. Februar 1998 (1998-02-17)	1-3,5,7,9	INV. B66F7/28 B66F17/00
Y	* Zusammenfassung * * Abbildungen *	4	
Y	JP 2009 221010 A (YASUI KK) 1. Oktober 2009 (2009-10-01)	4	
A	* Abbildungen 1-4,5A,5B,6A-6C *	1-3,5,9	
A	JP 8 337395 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP) 24. Dezember 1996 (1996-12-24) * Abbildungen *	1-3,5	
A	WO 99/12839 A1 (ROSSATO ERIDE [IT]) 18. März 1999 (1999-03-18) * Abbildungen *	1-4,9	
A	WO 2008/052864 A1 (SPANESI S P A [IT]; SPANESI ORAZIO [IT]) 8. Mai 2008 (2008-05-08) * Abbildungen *	1,2	
A	TW I 265 116 B (SUGIYASU CORP [JP]) 1. November 2006 (2006-11-01) * Abbildungen 1,2a-2b,6 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2012	Prüfer Guthmuller, Jacques
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 18 1941

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 10045392 A	17-02-1998	KEINE	
JP 2009221010 A	01-10-2009	KEINE	
JP 8337395 A	24-12-1996	KEINE	
WO 9912839 A1	18-03-1999	AU 9440998 A IT VE970038 A1 WO 9912839 A1	29-03-1999 10-03-1999 18-03-1999
WO 2008052864 A1	08-05-2008	CN 101528585 A EP 2077972 A1 JP 2010508189 A WO 2008052864 A1	09-09-2009 15-07-2009 18-03-2010 08-05-2008
TW I265116 B	01-11-2006	CN 1537803 A JP 4359443 B2 JP 2004315209 A KR 20040090890 A TW I265116 B	20-10-2004 04-11-2009 11-11-2004 27-10-2004 01-11-2006

EPO FORM P0461

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