

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 613 986 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93810918.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E04F 21/18, B66F 19/00**

(22) Anmeldetag: **30.12.93**

(30) Priorität: **03.03.93 CH 646/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR IT LI SE

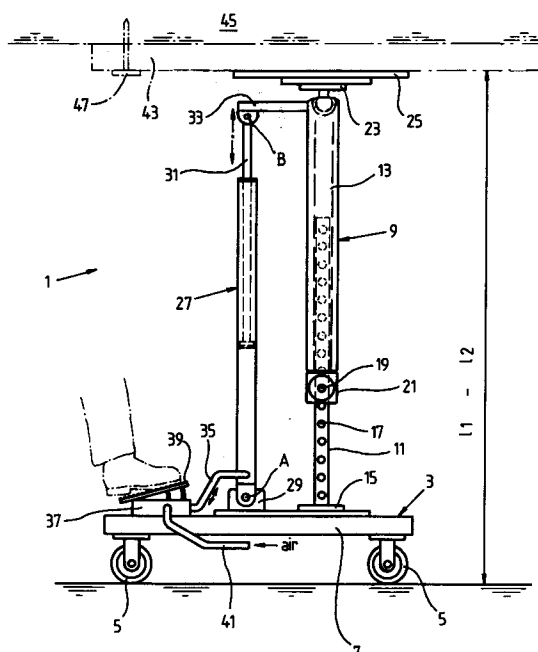
(71) Anmelder: **Fröhlich, Bruno**
Oberdorfstrasse 5
CH-8553 Mettendorf (CH)

(72) Erfinder: **Fröhlich, Bruno**
Oberdorfstrasse 5
CH-8553 Mettendorf (CH)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Badstrasse 5
Postfach 323
CH-8501 Frauenfeld (CH)

(54) **Vorrichtung zum Heben und Positionieren einer Deckenplatte.**

(57) Die Vorrichtung (1) zum Heben und Positionieren einer Deckenplatte (43) an der Decke (45) eines Raumes besteht aus einer Vertikalführung (9) und einem Hubzylinder (27), welcher die Plattenaufnahme (25) mit der daraufliegenden Platte (43) zur Decke (45) anhebt und anpresst, bis ein Befestigungsmittel (47) die Platte an der Decke (45) festhält. Die Vorrichtung (1) ist auf Fahrrollen (5) allseitig fahrbar, so dass die Deckenplatte (43) mühelos positioniert werden kann.



EP 0 613 986 A1

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zum Heben und Positionieren einer Deckenplatte gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

In der Altbausanierung und -erneuerung werden häufig an den Decken von Kellerräumen Isolier- und Feuerschutzplatten angebracht, um eine Isolierung der darüberliegenden Räume und/oder bei Garagen einen Feuerschutz zu erhalten.

Die Montage von solchen Deckenplatten, sie können aus Holz, Gips, Kunststoff oder Kombinationen dieser Materialien bestehen, ist sehr arbeitsintensiv, da jede einzelne Platte entweder von einer oder mehrerer Hilfspersonen gehalten werden muss, bis der Monteur die Platte an der Decke festgeschraubt oder festgenagelt hat. Die die Platte haltenden Personen stehen zudem dem Monteur während seiner Arbeit im Wege, oder sie werden durch herabfallende Bohrspäne oder Bohrstaub belästigt.

Aus der Praxis ist eine Hebe- und Haltevorrichtung bekannt, bei der die Platte mittels einer Nürnbergerschere, welche mittels einer Spindel ausgefahren werden kann, an der Decke angepresst gehalten wird. Diese bekannte Vorrichtung ist schwerfällig und unpraktisch in der Handhabung und bringt keine wesentliche Erleichterung, weil auch hier mehrere Personen nötig sind, die Platte an die Decke zu heben und die Nürnbergerschere in Arbeitsstellung zu bringen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, Deckenplatten durch eine einzige Person schnell exakt an der Decke zu positionieren und während des Befestigens dort auch einwandfrei positioniert festzuhalten. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, dem Monteur die schwere Arbeit des Hochhebens der Platte an die Decke abzunehmen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäss den Merkmalen des Anspruchs 1.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht es dem Montagepersonal, die Deckenplatte in einfacher Art und Weise auf die abgesenkte Plattenaufnahme aufzulegen, die Platte anschliessend hochzufahren und kurz vor den Anlage an der Decke in die vorgesehene Lage zu bringen und darnach an der Decke anzupressen, um sie mit der Decke zu verbinden. Die Verbindung kann in einfacher Weise in den ausserhalb der Aufnahme liegenden Bereichen der Deckenplatte erfolgen; es ist auch möglich, in der Aufnahme Ausnehmungen vorzusehen, durch welche hindurch auch im zentralen Bereich der Platte Befestigungsmittel angebracht werden können. Das Anheben erfolgt durch einen Pressluft- oder Hydraulikhubzylinder, welcher die an einer Vertikalführung geführte Platte tragen und verschieben kann. Bei Verwendung von Druck-

luft kann diese mit einem mobilen Kompressor erzeugt werden. Bei Verwendung von Hydrauliköl, kann das Hydraulikaggregat auf dem Fahrschemel angeordnet sein. Bei Vorliegen eines Windkessels kann dieser vor dem Anheben unter Druck gesetzt werden, so dass während des Anhebens dem Monteur beide Hände zum Ausrichten der Platte zur Verfügung stehen. Die schwenkbaren Rollen am Fahrschemel ermöglichen eine leichte Positionierung und/oder Nachjustierung der Platte. Dies kann unabhängig von der Beschaffenheit des Bodens erfolgen, da die Vertikalführung so elastisch ausgebildet ist, dass Parallelitätsunterschiede zwischen der Decke und dem Boden ohne weiteres ausgeglichen werden können. Damit der Hubzylinder nicht beschädigt wird, ist dieser sowohl am Fahrschemel wie auch an der Aufnahme gelenkig befestigt. Die Hubbewegung kann in einfacher Weise über ein Fusspedal auf dem Schemel ausgelöst werden. Um nicht jedesmal den gesamten Hubweg zurücklegen zu müssen, kann die Aufnahme durch ein Stellmittel an der Vertikalführung in beliebiger Höhe festgestellt werden. Auf diese Weise ist es möglich, die Lage der Plattenaufnahme jeweils auf die Körpergrösse des Arbeiters einzustellen. Das Führungsrohr dient zusätzlich als Haltegriff beim Positionieren der Platte an der Decke.

Die Vorrichtung hat zudem den Vorteil, dass sie leicht von einer Person transportiert werden.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt die einzige Figur eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einer aufgelegten, an die Decke angepressten, Deckenplatte.

Die mit Bezugszeichen 1 bezeichnete Vorrichtung weist einen Fahrschemel 3 mit mindestens drei schwenkbaren Fahrrollen 5 auf, welche auf der Unterseite eines Tragfusses oder einer Tragplatte 7 befestigt sind. Die Tragplatte 7 kann aus Kunststoff, Holz oder Metall bestehen. Auf der Oberfläche der Tragplatte 7 ist eine Vertikalführung 9, bestehend aus einer Führungsstange 11 und einem Führungsrohr 13 mittels eines Fusses 15 befestigt. In der Führungsstange 11 sind in regelmässigen Abständen Bohrungen oder Vertiefungen 17 für die Aufnahme eines Raststiftes 19 oder einer Schraube angebracht. Der Raststift 19 ist Teil einer verschiebbaren Hülse 21, auf der das untere Ende des Führungsrohres 13 aufliegen kann. Das obere Ende des Führungsrohres 13 ist mit einem Gelenkkopf 23 mit der Plattenaufnahme 25 verbunden. Dies erlaubt den Ausgleich einer Unparallelität der Plattenaufnahme 25 bezüglich der Standfläche durch eine allenfalls verschmutzte oder unebene Bodenoberfläche.

Die Plattenaufnahme 25 kann aus Holz oder Metall bestehen. Neben der Vertikalführung 9 ist ein Hydraulik- oder Pneumatikhubzylinder 27 ein-

gesetzt. Das untere Ende des Pneumatikhubzylinders 27 ist um eine Achse A schwenkbar an einer Lasche 29 angelenkt. Die Lasche 29 ist ihrerseits mit der Tragplatte 7 verbunden. Das obere Ende des im Hubzylinder 27 geführten Kolbens 31 ist um eine Achse B an einer Lasche 33 angelenkt. Die Lasche 33 ist ihrerseits mit dem oberen Ende des Führungsrohres 13 verbunden.

Vom Hubzylinder 27 führt eine erste Luftleitung 35 zu einem Pneumatikventil 37, das mit einem Fusspedal 39 betätigbar ist. Vom Pneumatikventil 37 führt eine zweite Leitung 41 zu einer Druckluftquelle (nicht dargestellt). Als Druckluftquelle kann ein Kompressor oder ein mit einer Pumpe verbundener Windkessel dienen.

Auf der Plattenaufnahme 25 ist, in gebrochenen Linie eine Deckenplatte 43 dargestellt, welche in Anlage mit einer Decke 45 steht und durch ein Befestigungsmittel 47 bereits mit letzterer verbunden ist.

Im folgenden wird die Funktionsweise der Vorrichtung 1 erläutert. Eine Deckenplatte 43, die eine Länge von 2,5 m und eine Breite von 1 m aufweisen kann, wird von Hand auf die Plattenaufnahme 25, deren Masse beispielsweise 0,8 m x 0,5 m betragen, aufgelegt. Darnach wird durch Betätigung des Fusspedales 39 das Pneumatikventil 37 geöffnet und dadurch mit dem Kolben 31 die Plattenaufnahme 25 mit der darauf liegenden Deckenplatte 43 angehoben. Kurz vor Erreichen der Decke 45 kann die Deckenplatte 43, durch Verschieben der Vorrichtung auf den Fahrrollen 5, exakt an die gewünschte Stelle herangeführt und darnach durch nochmaliges Betätigen des Pedales 39 an die Decke herangeführt und leicht an diese angepresst werden. Die Plattenaufnahme 25 wird während des vertikalen Verschiebens von der Vertikalführung 9 im wesentlichen horizontal geführt gehalten. Unebenheiten des Bodens und/oder der Decke 45 können auch dank der Elastizität der Vertikalführung 9 ausgeglichen werden.

Der Hubzylinder 27 und der darin gleitende Kolben 31 werden durch die Unparallelität von Boden und Decke 45 nicht berührt, da beide Teile um die Achsen A, B gelenkig gelagert sind. In der Figur sind nur die beiden Achsen A und B dargestellt. Selbstverständlich könnten auch senkrecht zu den Achsen A und B angeordnete Achsen vorhanden sein, um auch Winkelabweichungen in anderen Richtungen aufnehmen zu können.

Nach dem Anpressen der Deckenplatte 43 an der Decke 45 können Befestigungsmittel - wie Nägel 47 oder Schrauben - leicht angebracht werden. Sobald die Deckenplatte 43 befestigt ist wird durch Öffnen des Pneumatikventils - dies kann ebenfalls durch Pedaldruck z.B. in entgegengesetzter Richtung geschehen - die Plattenaufnahme 25 soweit nach unten gefahren, damit eine neue Deckenplatte

43 aufgelegt werden kann. Wenn es sich um leichte, kleine Deckenplatten 43 handelt, kann mit der Feststelleinrichtung 21 der Weg des Führungsrohres 13 nach unten begrenzt werden, so dass die Plattenaufnahme 23 nur einen beschränkten Fahrweg zurücklegt und danach auch wiederum nur den entsprechend kurzen Weg bis zur Decke 45 zurücklegen muss. Durch den Einbau einer Blende in der Rücklaufleitung erfolgt die Absenkung der Plattenaufnahme 25 langsam. Gleichzeitig wird erreicht, dass die Plattenaufnahme 25 durch einen Defekt im System nach unten fallen kann.

Anstelle eines pneumatisch betätigten Hubzylinders 27 kann selbstverständlich auch ein hydraulisch betätigter Zylinder eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Heben und Positionieren einer Deckenplatte für deren Montage an einer Decke, mit einem Hebemittel und einer Plattenaufnahme, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebemittel (27) auf einer Tragplatte (7) gelagert ist und aus einem Pneumatik- oder Hydraulikhubzylinder (35) besteht, und dass parallel zum Hebemittel (27) eine Vertikalführung (9) zum vertikalen Führen der Plattenaufnahme (25) befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragplatte (7) auf Rollen (5) abgestützt ist, von denen mindestens eine schwenkbar befestigt ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Pneumatik- oder Hydraulikhubzylinder (27) mit einer Luft- oder Öldruckquelle verbunden ist und die Luft- oder Ölzufuhr mit einem Pedal (39) steuerbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hubzylinder (27) und der darin geführte Kolben (31) schwenkbar mit der Vertikalführung (9) verbunden sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalführung (9) aus einer Führungsstange (11) und einem auf der Führungsstange (11) verschiebbaren Führungsrohr (13) besteht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum Begrenzen des Verschiebeweges des Führungsrohres (13) auf der Führungsstange (11) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel aus einer Hülse (21) und einem in der Hülse (21) geführten Raststift (19) oder einer Schraube bestehen.

5

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Führungsstange (11) Bohrungen oder Vertiefungen zum Einrasten des Raststiftes (19) angebracht sind.

10

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Öl- oder Luftrückflussleitung eine Blende eingesetzt ist.

15

20

25

30

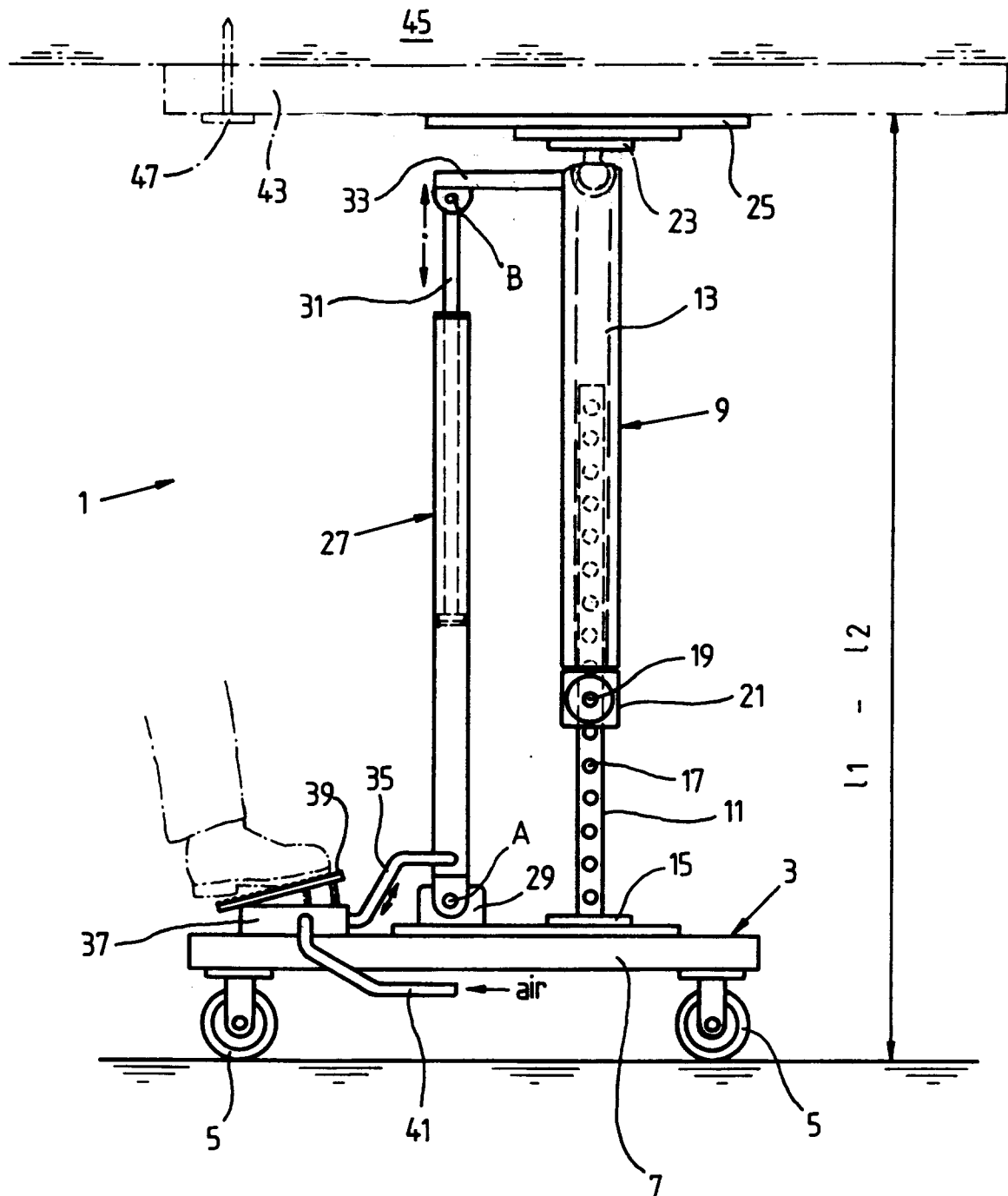
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 81 0918

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
P,X	DE-U-93 06 105 (FRÖHLICH) * das ganze Dokument *	1-9	E04F21/18 B66F19/00
Y	US-A-4 300 751 (DELANEY) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
Y	US-A-2 318 567 (DUEBIG) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 31 - rechte Spalte, Zeile 37 *	1	
A	FR-A-2 228 026 (JOSAM LASTBILSTEKNIK AB)	1,2	
A	US-A-3 967 738 (WININGS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E04F B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Mai 1994	Prüfer Beernaert, J
KATEGORIE DER GENANNTE 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	