

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 770 743 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.1997 Patentblatt 1997/18

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 15/024**

(21) Anmeldenummer: **96116219.5**

(22) Anmeldetag: **10.10.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: **24.10.1995 DE 19539418**

(71) Anmelder:
• **SICOWA Verfahrenstechnik für
Baustoffe GmbH & Co. KG
D-52072 Aachen (DE)**
• **ProMineral
Gesellschaft zur Verwendung von
Mineralstoffen mbH
50129 Bergheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Nitsche, Christoph M., Dipl.-Ing.
52078 Aachen (DE)**
• **Glitza, Horst, Dipl.-Ing.
56291 Kesselbach (DE)**

(74) Vertreter: **Sparing - Röhl - Henseler
Patentanwälte
Rethelstrasse 123
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Stützenanordnung für einen Installationsboden**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stützenanordnung für einen Installationsboden, umfassend eine Vielzahl von in einem vorbestimmten Raster angeordneten, höhenstellbaren Stützen (1', 1'') und die Stützen (1', 1'') verbindenden, eine Auflagefläche für Bodenplatten bildenden Auflagen (3, 5). Zur Vereinfachung von Konstruktion und Montage werden die Auflagen in einer Richtung aus parallelen Reihen von Haupttragprofilen (3) gebildet, die auf den Stützen (1', 1'') lagegesichert aufliegen, während Nebentragprofile (5) ebenfalls in parallelen Reihen in der anderen Richtung von den Haupttragprofilen (3) getragen werden.

EP 0 770 743 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stützenanordnung für einen Installationsboden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. einen Installationsboden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

Zum Aufständern von Installationsböden werden üblicherweise höhenverstellbare Stützen verwendet, die beidseitig mit einem Teller versehen sind, wobei der untere zum Befestigen der Stützen auf dem Boden und der obere zum Anbringen von Auflagen für Bodenplatten dient. Diese Konstruktion ist nicht nur aufwendig in der Herstellung, sondern auch in der Montage, wobei insbesondere die Nivellierung zur Ausbildung einer planen Auflagefläche für die Bodenplatten schwierig ist.

Aus DE-U-91 01 717 ist ein Installationsboden umfassend Tragprofile bekannt, die parallel zueinander auf Stützen aufgeständert sind. Diese Tragprofile sind kompliziert aufgebaut, wobei ein U-förmiger Teil die oberen Enden der Stützen übergreift und ober- und unterseitig jeweils mit auswärts gerichteten, L-förmigen Rippen versehen ist. Zwischen den parallelen Tragprofilen sind Verbindungsbänder eingeklemmt, die zwischen den L-förmigen Rippen aufgenommen werden und damit mit ihren Oberseiten nicht in einer Ebene mit den Oberseiten der Tragprofile liegen. Gesonderte U-förmige Klammern können auf jeweils zwei Verbindungsbänder aufgesetzt werden, um diese zu verspannen und gleichzeitig Auflagepunkte für Bodenplatten zu bilden. Eine flächige Auflage der Bodenplatten auf den Verbindungsbändern ist nicht vorgesehen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stützenanordnung für einen Installationsboden bzw. einen Installationsboden nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1 bzw. 13 zu schaffen, die eine möglichst großflächige Auflage der Bodenplatten bei geringem Tragprofilaufwand ermöglichen und in bezug auf die Herstellung als auch in bezug auf die Montage wenig aufwendig sind.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 bzw. 13 gelöst.

Dadurch, daß Auflagen in einer Richtung aus parallelen Reihen von durchlaufenden Haupttragprofilen vorgesehen sind, die auf den Stützen aufliegen, während Nebentragprofilen in der anderen Richtung ebenfalls in parallelen Reihen angeordnet auf Randflanschen der Haupttragprofile aufliegen, ergibt sich eine wenig aufwendige Konstruktion, da weniger Einzelteile verwendet werden. Zugleich sind die Montage und auch das Nivellieren wesentlich vereinfacht. Da die Haupttragprofile hierbei als Hutprofile ausgebildet sind, auf den Randflanschen die Nebentragprofile, oberseitig bündig mit der Oberseite der Haupttragprofile, aufliegen, ergibt sich eine große Auflagefläche für die Bodenplatten auf Haupt- und Nebentragprofilen und insbesondere ist eine umlaufende flächige Auflage für die Ränder der Bodenplatten möglich.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der beigefügten Abbildung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die in Seitenansicht und teilweise im Schnitt dargestellte Stützenanordnung für einen Installationsboden umfaßt eine Vielzahl von Stützen 1', 1'', die in einem vorbestimmten Rastermaß auf einem Boden 2 als Untergrund aufgestellt sind.

Ferner ist eine Vielzahl von metallischen Haupttragprofilen 3 in Form von Hutprofilen, d.h. Profilen mit einem Querschnitt entsprechend einem flachen Hut (also ein oberseitig geschlossenes, kastenförmiges U-Profil mit seitlich im Winkel von 90° abstehenden Randflanschen an den Unterkanten des U-Profils) vorgesehen, die auf den Stützen 1', 1'' in parallelen Reihen zueinander angeordnet aufliegen, indem sie das obere Ende der Stützen 1', 1'' aufnehmen und seitlich vertieft abstehende Randflansche 4 aufweisen. Auf letzteren liegen metallische Nebentragprofile 5 in zu den parallelen Reihen von Haupttragprofilen 3 senkrechten, parallelen Reihen auf, d.h. daß sich die Nebentragprofile 5 zwischen den Haupttragprofilen 3 mit ihrer Längsrichtung senkrecht zu den letzteren erstrecken und mit den oberen Mittelabschnitten 6 der Haupttragprofile 3 eine ebene Auflagefläche für entsprechend dem Raster bemessene Bodenplatten 7 bilden. Das bedeutet, daß die Randflansche 4 gegenüber der Oberseite des Mittelabschnitts 6 des Haupttragprofils 3 um die Stärke der Nebentragprofile 5 nach unten versetzt sind.

Die Nebentragprofile 5 haben im dargestellten Ausführungsbeispiel einen Querschnitt entsprechend einem flachen Rechteck, sie können aber auch beispielsweise U-förmigen Querschnitt haben.

Die Stützen 1' bestehen aus zwei ineinander geführten Rohren 8, 9, wobei das dem Boden 2 zugewandte äußere Rohr 8 einen Fuß 10 aufweist, mit dem die Stütze 1'' am Boden mittels Schrauben befestigt werden kann.

Wenn das äußere Rohr 8 ein quadratisches Profil hat, kann der Fuß 10 durch Aufschneiden des Rohrs 8 an den Kanten und Abwinkeln der gebildeten Abschnitte gebildet sein. Die Stütze 1' kann aber auch einen angeschweißten, als einheitliche Platte ausgebildeten Fuß 10 besitzen.

Das Innenrohr 9 besitzt einen Gewindeabschnitt 11, auf den eine Mutter 12 geschraubt ist, die mit ihrer Unterseite auf der Oberkante des äußeren Rohrs 8 aufliegt. Durch Verdrehen der Mutter 12 gegenüber dem Innenrohr 9 wird die Länge der Stütze 1' verstellbar.

Einige der mit einem Fuß 10 versehenen Stützen 1' werden zweckmäßigerweise mit dem Boden 2 verschraubt, während zumindest die Stützen 1', 1'', die unmittelbar zu den mit dem Boden 2 verschraubten Stützen 1' benachbart angeordnet sind, nur lose, d.h. unverschraubt auf dem Boden 2 aufstehen und damit "Pendelstützen" bilden. Hierdurch wird erreicht, daß sich ein statisch bestimmtes System ergibt. Die "Pendelstützen" mit Lagesicherung durch das jeweilige Haupttragprofil 3 benötigen nicht unbedingt einen Fuß

10 und können nur aus dem entsprechend langen Rohr 9 und der Mutter 12, vgl. Stützen 1", bestehen. Dies vereinfacht nicht nur die Montage, sondern auch den Aufwand für die Stützen 1" zusätzlich erheblich.

Die Haupttragprofile 3 können auf den Stützen 1', 1" lose gesichert werden, indem die Haupttragprofile 3 beispielweise in den Rasterabständen mit einwärts gerichteten Kragen 13 versehen werden, die in die Rohre 9 greifen.

Die Stützen 1', 1" und die Haupttragprofile 3 werden in ihrer Lage zueinander beispielsweise durch Nieten, Schrauben, Kleben od.dgl. gesichert.

Dies ermöglicht es, wenn im Bereich des Doppelbodens Leitungen zu verlegen sind, die das Raster sprengen würden, die Stützen 1', 1" in Längsrichtung der Haupttragprofile 3 entsprechend zu verschieben, um den nötigen Platz zu gewinnen, ohne daß komplizierte Umbauten oder Konstruktionen notwendig sind.

Zur Ableitung elektrischer Ladungen von Teppichböden od.dgl., die auf den Bodenplatten 7 verlegt werden, genügt es, daß man an verschiedenen Stellen auf die Haupttragprofile 3 bzw. Nebentragprofile 5 sehr dünne metallische Bleche 14 (aus Kupfer oder einem ähnlich gut leitenden Metall) auflegt, die abgewinkelt sind und sich in den Bereich der Fugen 15 zwischen den Bodenplatten 7 bis zu deren Oberseite erstrecken, während eine Erdung der Haupttragprofile 3 und Nebentragprofile 5 nur an einer Stelle erfolgen muß. Es wird somit eine sehr einfache Abführung von elektrischen Ladungen ermöglicht.

Zur Trittschallschottung können entsprechende elastische Auflagen unter oder auf den Stützen 1', 1" und gegebenenfalls in den Fugen 15 zwischen den Bodenplatten 7 angeordnet sein. Die Auflagen können mit den Stützen 1', 1" verklebt sein.

Die Haupttragprofile 3 brauchen jedoch nicht, wie dargestellt, Hutprofile zu sein, stattdessen können auch U-, T-, Doppel-T-, Kreuzprofile od.dgl. verwendet werden, obwohl Hutprofile bevorzugt sind.

Bei Verwendung von Hutprofilen als Haupttragprofile 3 können die Bodenplatten 7 gegebenenfalls auch den Randflanschen 4 aufliegen.

Die Haupttragprofile 3 und die Nebentragprofile 5 können so angeordnet werden, daß sie die rechteckigen und insbesondere, aber nicht notwendigerweise quadratischen Bodenplatten 7 entlang deren Umfangsrand tragen, d.h. daß die Reihen von Haupttragprofilen 3 und Nebentragprofilen 5 senkrecht zueinander verlaufen, wobei das Raster der Bodenplatten 7 auch in einer oder beiden Richtungen das Doppelte des Rasters der Stützenanordnung betragen kann.

Die Haupttragprofile 3 und die Nebentragprofile 5 können auch so angeordnet werden, daß sie die rechteckigen und insbesondere, aber nicht notwendigerweise quadratischen Bodenplatten 7 entlang ihrer Diagonalen tragen, d.h. daß die Reihen von Haupttragprofilen 3 und Nebentragprofilen 5 in einem Winkel zueinander verlaufen, der bei quadratischen Bodenplatten 7 90° beträgt.

Die Haupt- und Nebentragprofile 3, 5 lassen sich unabhängig vom Plattenmaß der Bodenplatten 7 im Raster an die jeweiligen Notwendigkeiten, insbesondere geforderten Bodenbelastbarkeiten anpassen.

Zur Reduzierung der erforderlichen Querschnitte von Haupttragprofilen 3 und Nebentragprofilen bzw. zur Reduzierung der Dicke der Bodenplatten 7 werden letztere mit den Nebentragprofilen 5 und gegebenenfalls auch den Haupttragprofilen 3 kraftschlüssig beispielsweise durch Nieten, insbesondere durch Kleben verbunden. Eine lose Auflagerung der Bodenplatten 7 kann dabei in solchen Teilbereichen der Bodenfläche, wo eine unbedingte Zugänglichkeit des Hohlraums unter den Bodenplatten 7 notwendig ist, vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Stützenanordnung für einen Installationsboden, umfassend eine Vielzahl von in einem vorbestimmten Raster angeordneten, höhenstellbaren Stützen (1', 1") und die Stützen (1', 1") verbindenden, eine Auflagefläche für Bodenplatten (7) bildenden Auflagen (3, 5), die in einer Richtung aus parallelen Reihen von durchlaufend angeordneten Haupttragprofilen (3) gebildet werden, die auf den Stützen (1', 1") lagegesichert aufliegen, während in einer dazu in einem Winkel verlaufenden Richtung Nebentragprofile (5) in paralleler Reihenanordnung angeordnet und sich jeweils zwischen zwei benachbarten Haupttragprofilen (3) erstreckend von letzteren getragen sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Haupttragprofile (3) Hutprofile sind, auf deren Randflanschen (4) die Nebentragprofile (5), oberseitig bündig mit der Oberseite der Haupttragprofile (3), aufliegen.
2. Stützenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reihen von Haupttragprofilen (3) und Nebentragprofilen (5) senkrecht zueinander verlaufen.
3. Stützenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haupttragprofile (3) und Nebentragprofile (5) entlang der Kanten der Bodenplatten (7) verlaufend angeordnet sind.
4. Stützenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reihen von Haupttragprofilen (3) und Nebentragprofilen (5) in einem Winkel entsprechend den sich kreuzenden Diagonalen der Bodenplatten (7) zueinander verlaufend angeordnet sind.
5. Stützenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Reihe von Stützen (1') mit ihrem Fuß (10) am Untergrund (2) befestigt ist, wobei um jede der am Untergrund (2) befestigten Stützen (1') herum zumindest die unmittel-

- telbar benachbarten Stützen (1") auf dem Untergrund (2) lose aufstehen.
6. Stützenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die auf dem Untergrund (2) lose aufstehenden Stützen (1") fußlos sind. 5
7. Stützenanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die auf dem Untergrund (2) lose aufstehenden Stützen (1") aus einem an einem Ende mit einem Gewindeabschnitt (11) versehenen Rohr (9) und einer Mutter (12) bestehen. 10
8. Stützenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die am Untergrund befestigten Stützen (1') zwei ineinander gesteckte Rohre (8, 9) aufweisen, von denen das eingesteckte Rohr (9) eine Mutter (12) zum Einstellen der Höhe des eingesteckten Rohrs (9) gegenüber dem äußeren Rohr (8) trägt. 15 20
9. Stützenanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Rohr (8) ein quadratisches Profil hat, wobei der Fuß (10) durch Aufschneiden des Rohrs (8) an den Kanten und Abwinkeln der gebildeten Abschnitte gebildet ist. 25
10. Stützenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß abgewinkelte Bleche (14) zum Abführen von elektrischen Ladungen auf die Auflagefläche der Nebentragprofile (3, 5) derart aufgelegt sind, daß sich die aufwärts erstreckenden Schenkel in den Fugen (15) zwischen den Bodenplatten (7) erstrecken, und daß die gesamten Nebentragprofile (3, 5) an einer Stelle geerdet sind. 30 35
11. Stützenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Haupttragprofile (3) in bezug auf die Stützen (1', 1") festgelegt sind. 40
12. Stützenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Haupttragprofile (3) in bezug auf die Stützen (1', 1") fixiert sind. 45
13. Installationsboden mit einer Stützenanordnung, auf der Bodenplatten (7) verlegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützenanordnung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgebildet ist. 50
14. Installationsboden nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatten (7) dort, wo keine unbedingte Zugänglichkeit in den Bereich unter den Bodenplatten (7) gefordert ist, mit den Nebentragprofilen (5) und gegebenenfalls mit den Haupttragprofilen (3) kraftschlüssig verbunden sind. 55
15. Installationsboden nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatten (7) mit den Nebentragprofilen (5) und gegebenenfalls mit den Haupttragprofilen (3) verklebt sind.
16. Installationsboden nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatten (7) zumindest an ihrem umlaufenden Rand von den Haupttragprofilen (3) und Nebentragprofilen (5) getragen werden.
17. Installationsboden nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatten (7) längs ihrer beiden Diagonalen von den Haupttragprofilen (3) und Nebentragprofilen (5) getragen werden.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 6219

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 365 474 (CTA BODEN SYSTEME AG) * Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen 1,2 * ---	1-3, 11-13	E04F15/024
A	DE-A-35 43 474 (G + H MONTAGE GMBH) * Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 60; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-6 * ---	1-3, 11-13	
A	EP-A-0 204 281 (ICECO S.P.A.) * Seite 2, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 25; Abbildungen 1-4 * ---	1-3, 10-13	
A	US-A-4 901 490 (ZINNIET ET AL.) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 46; Abbildungen 1-7 * ---	1,5,8, 11-13	
D,A	DE-U-91 01 717 (RETHEL) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 7; Abbildungen * -----	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 1997	Prüfer Ayiter, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/4C03)