

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90108162.0

(51) Int. Cl.⁵: E04F 15/024

(22) Anmeldetag: 28.04.90

(30) Priorität: 29.04.89 DE 8905440 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.90 Patentblatt 90/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK FR LI NL

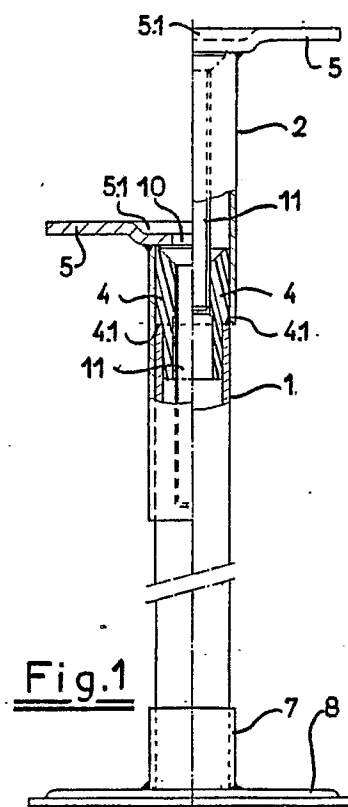
(71) Anmelder: C. U. S SYSTEMELEMENTE FÜR
DOPPELBÖDEN GMBH
Am Röhrbach 2
D-4830 Gütersloh 1(DE)

(72) Erfinder: Castrup, Rolf
Veilchenstr. 5
D-4804 Versmold(DE)

(74) Vertreter: Meldau, Gustav, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gustav Meldau
Dipl.-Phys. Dr. H.-J. Strauss Postfach 2452
Vennstrasse 9
D-4830 Gütersloh 1(DE)

(54) Stütze, insbesondere für Doppelboden.

(57) Um eine Stütze, insbesondere zum Aufständern von Doppelböden, mit einem ein Standrohr (1) aufweisendes Fußteil, einem mit einer Kopfplatte (5) versehenen Kopfteil und einer mit ihrem oberen Ende mit der Kopfplatte und mit ihrem Gewinde mit einem am Standrohr (1) vorgesehen Innengewinde zusammenwirkenden Verstellspindel (3), so weiterzubilden, daß eine einfache, von oben her mögliche Höhenverstellung vorgenommen werden kann, wobei aufgesetzte Fußbodenelemente in ihrer Position verbleiben können, wird vorgeschlagen, daß die Kopfplatte (5) eine die Verstellspindel (3) und zumindest einen Teil des Standrohres (1) übergreifendes Führungshülse (2) aufweist, daß das Standrohr (1) an seinem oberen Ende mit einer verdrehungsgesichert aufgesetzten Gewindeführungshülse (4) versehen ist und daß die Verstellspindel (3), deren Außengewinde mit dem Innengewinde des Gewindeführungsstückes (4) zur Höhenverstellung zusammenwirkt, einen Spindelkopf (11) aufweist, auf dem die Kopfplatte (5) des Kopfteles abgestützt aufliegt und das eine zentrale Ausnehmung (15) aufweist, in die ein die Verstellspindel verdrehendes Werkzeug formschlüssig einführbar ist, wobei die Kopfplatte (5) mit einer das Durchführen des Werkzeuges erlaubenden Öffnung (10) versehen ist.



Stütze, insbesondere für Doppelboden

Die Erfindung betrifft eine Stütze, insbesondere zum Aufständern von Doppelböden mit einem Fußteil, einem Kopfteil und einer mit Fußteil und Kopfteil zusammenwirkenden Verstellspindel, wobei auf das Fußteil ein Standrohr aufgesetzt ist, wobei das Kopfteil eine Kopfplatte aufweist und wobei die Verstellspindel mit ihrem oberen Ende mit der Kopfplatte und mit ihrem Gewinde mit einem Innengewinde, vorgesehen am Standrohr, zusammenwirkt.

Stützen, insbesondere zum Aufständern von Doppelböden werden im Innenausbau benötigt, wenn etwa zur Verlegung von Versorgungsleitungen ein Zwischenboden benötigt wird. Dazu muß der aufgesetzte, im allgemeinen aus Platten gebildete Boden nivelliert werden, um die richtige Lage im Bauwerk zu erhalten. Aus statischen Gründen wird an jedem Knotenpunkt eine Stütze untergesetzt, die in einem bestimmten Rastermaß die Bodenlast aufnimmt und eine Belastung des aufgesetzten Bodens gestattet. Derartige Stützen beschreiben zum Beispiel das DE-GM 87 11 512 und das DE-GM 88 08 326. Diese Stützen bestehen aus einer Fußplatte mit darauf aufgesetztem Standrohr, wobei das Standrohr durch Schweißen oder Nieten fest mit der Fußplatte verbunden ist und wobei das Standrohr zumindest an seinem oberen Ende ein Gewinde aufweist, das mit der Verstellspindel zusammenwirkt. Am oberen Ende der Verstellspindel ist die Kopfplatte angebracht, die ihrerseits mit dem Schaft der Verstellspindel verschweißt oder vernietet und somit festgesetzt ist. Bei dieser Ausführung wird die Verstellung so vorgenommen, daß die Spindel in die richtige Höhe "geschraubt" wird, ein Arbeitsgang, der im allgemeinen nur bei entlasteter Stütze vorgenommen werden kann. Um das Nivellieren zu vereinfachen, wurde schon versucht, die Deckplatte drehbar an der Spindel zu befestigen, so daß ein Verstellen auch mit aufgelegten Bodenelementen vorgenommen werden kann. Aber auch diese Ausführung erlaubt es nicht, eine durchgehende Nivellierung des gesamten Bodens bei aufgelegten Bodenelementen vorzunehmen. Es ist auch weiter versucht worden, das Innengewinde des Standrohres durch eine auf das Standrohr aufgesetzte Mutter zu ersetzen, so daß die Spindel mit der gegenüber dem Standrohr drehbaren Mutter in ihrer Höhe verstellt werden kann, ohne selbst gedreht zu werden. Aber auch dazu muß zumindest eines der Bodenelemente im Bereich der Stütze entfernt sein, damit ein entsprechendes Werkzeug an die Mutter angesetzt werden kann.

Davon ausgehend, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, derartige Stützen so weiterzubil-

den, daß eine einfache, von oben her mögliche Höhenverstellung vorgenommen werden kann, wobei aufgesetzte Fußbodenelemente in ihrer Position auch verbleiben können.

5 Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch das Kennzeichen des Hauptanspruchs gelöst; vorteilhafte Weiterbildungen und bevorzugte Ausführungsform beschreiben die Unteransprüche.

10 Durch die Erfindung wird das Kopfteil von der Spindel getrennt. Dies ermöglicht, das Kopfteil mit einer Führungshülse zu versehen, die das Standrohr mit einer den Anforderungen entsprechenden Passung umschließt. Diese Verstellung erfolgt durch eine am oberen Ende des Standrohres ein-

15 gesetzte Gewindeführungshülse, der jedoch keine wesentlichen Führungsaufgaben mehr zukommen, insbesondere nicht bei guter Passung zwischen Führungshülse und Standrohr. Der Kopf der Spindel ist als Auflager für die Kopfplatte ausgebildet, wobei die Kopfplatte in ihrem Zentralbereich eine

20 Ausnehmung hat, durch die ein Werkzeug in eine Werkzeugaufnahme des Spindelkopfes eingeführt werden kann. Diese Werkzeugaufnahme ist derart gestaltet, daß sie formschlüssig mit dem eingeführten Ende des Werkzeuges - beispielsweise einem Innensechskantschlüssel - zusammenwirkt. Es versteht sich von selbst, daß hier Schlitzschrauben, Schraubenköpfe mit 3-kantigen oder 4-kantigen Ausnehmungen ebenso Verwendung finden können.

30 Durch diese Ausbildung wird zum einen erreicht, daß die Verstellung von oben ermöglicht ist. Bei aneinanderstoßenden Fußbodenelementen wäre lediglich im Bereich der Stoß-Ecke eine dem Werkzeugdurchmesser entsprechende Ausnehmung vorzusehen, die in der Praxis leicht mit einem Stopfen geschlossen werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, bei vollständig verlegten Fußbodenelementen die notwendige Nivellierung vorzunehmen. Auch später, im Betrieb des Raumes, ist - etwa bedingt durch Bauwerksenkungen - ein Nach-Nivellieren in einfacher Weise möglich.

35 Vorteilhaft ist es weiter, die im Kopfplattenbereich vorhandene Ausnehmung so zu gestalten, daß ein Adaptereinsatz einen Formschluß zwischen dem Spindelkopf und der Ausnehmung herstellt. Damit wird eine Verwendung der Stütze auch dann möglich, wenn aus besonderen Gründen ein Zugang von oben nicht möglich ist. In diesem Falle wird die Höhenverstellung durch Drehen an der äußeren Führungshülse des Kopfteles vorgenommen; die Drehung überträgt der Adaptereinsatz auf die Spindel, die ihrerseits mit der in das Standrohr eingesetzten Gewindeführung zusammenwirkt.

Die Gewindeführungshülse ist dabei zweckmä-

big mit einer Schulter versehen, die sich auf den oberen Rand des Standrohres abstützt, wobei der in das Standrohr ragende Teil vorteilhaft eingepresst ist. Es versteht sich von selbst, daß auch in anderer Weise eine Verdrehungssicherung gegenüber dem Standrohr erreicht werden kann. Diese Art der Herstellung gestattet die Verwendung einfacher, nicht nachzubearbeitender Rohrteile für das Standrohr, so daß in einfacher Weise beliebige Längen hergestellt werden können. Dies wird besonders auch dadurch unterstützt, daß die Fußplatte mit einer das Standrohr aufnehmenden Rohrhülse versehen ist, wobei die Rohrhülse mit der Fußplatte durch Schweißung fest verbunden ist. Das Standrohr ist dabei mit Formschluß in die Rohrhülse eingesetzt und kann auch wieder entfernt werden. Dies ist dann wichtig, wenn auf der Baustelle mit einer Stütze am Ende ihrer Höhenverstellbarkeit gearbeitet wird und zumindest einzelne Stützen aufgrund immer wieder anzutreffender unzulässiger Höhenabweichung im Rohfußboden verlängert (oder verkürzt) werden müssen. Dann kann der Monteur das Standrohr austauschen gegen ein Standrohr geeigneter Länge. Dieses Austauschen wird dadurch erleichtert, daß die Fußplatte eine zentrale Ausnehmung aufweist, durch die ein Austreiber eingeführt werden kann. Diese Ausnehmung hat zumindest in einer Längserstreckung eine Weite, die größer ist als der innere Durchmesser des Standrohres. Dadurch kann zum Beispiel auch ein Flacheisen als "Austreiber" genommen werden. Dieses Auswechseln kann auf der Baustelle ohne jedes Spezialwerkzeug erfolgen, eine deutliche Erleichterung, da auf Baustellen für derartige Sonderarbeiten nur einfachste Werkzeuge verfügbar sind.

Das Wesen der Erfindung wird anhand der in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 einen Teilschnitt einer Stütze;

Figur 2 eine Einzelheit der Höhenverstellung im Schnitt;

Figur 3 Aufsicht auf die Kopfplatte;

Figur 4 eine Einzelheit der Verbindung von Fußplatte und Standrohr und

Figur 5 eine Einzelheit, Ansicht der Fußplatte von unten.

Die Figur 1 zeigt eine Stütze der üblichen geteilten Darstellung, wobei sich die Kopfplatte 5 im linken Teil der Figur in tiefster und im rechten Teil der Figur in höchster Position befindet; der Verstellweg ist mit 6 bezeichnet. Auf der Fußplatte 8 ist die Rohrhülse 7 mit den Schweißnähten 9 fest verbunden; die Rohrhülse 9 nimmt formschlüssig das Standrohr 1 auf. Am oberen Ende des Standrohres 1 ist die Gewindeführungshülse 4 eingepresst, die mit ihrer Schulter 4a sich auf dem Standrohr abstützt. Das obere Ende der Gewindeführungshülse 4 ist zur Aufnahme des Kopfes 11

der Verstellspindel 3 dessen Form angepasst. Die Verstellspindel 2 trägt das lose aufgesetzte, von Kopfplatte 5 und mit der Schweißnaht 9 daran angesetzter Führungshülse 2 gebildete Kopfteil. Die Führungshülse 2 übergreift das Standrohr 1, wobei es zumindest im Bereich der Gewindeführungs-Hülse 4 geführt bleibt. Die Passung, die diese Führung bewirkt, kann je nach Einsatzfall gewählt werden. Für eine einwandfreie Verstellung ist ein nicht zu großes Spiel vorteilhaft, da dann Verkantungen vermieden werden. Das obere Ende der Verstellspindel 3 ist als Spindelkopf 11 ausgebildet, auf dem sich die Kopfplatte 5 abstützt. Der Spindelkopf 11 besitzt eine zentrale Ausnehmung 11.1, in die ein (nicht näher dargestelltes) Werkzeug einsetzbar ist. Vorteilhaft ist hier die Anwendung eines Innensechskants, der mit einem Innensechskantschlüssel zusammenwirkt. Um das Werkzeug ansetzen zu können, weist die Kopfplatte 5 im Zentrum eine Öffnung 10 auf, wobei das Zentrum zur besseren Krafteinleitung mit einer zentralen Sicke 5.1 versehen ist. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kopf 11 der Spindel 3 als Kegelkopf ausgebildet; dementsprechend ist auch die Anformung des oberen Endes der Gewindeführungshülse 4 konusartig gestaltet.

Die Figur 2 zeigt eine vergrößerte Darstellung der Einrichtung zur Höhenverstellung; hier ist das obere Ende des Standrohres 1 mit der auf das obere Ende aufgesetzten Gewindeführungshülse 4 dargestellt, die sich mit ihrer Schulter 4.1 auf das Standrohr 1 abstützt. In tiefster Position - linke Bildhälfte - ruht der Kopf 11 der Gewindespindel 3 auf dem oberen Begrenzungsring der Gewindeführungshülse 4. Die Kopfplatte 5 mit der bei der Schweißnaht 9 angesetzten Führungshülse 2 ruht auf der Oberfläche des hier als Zylinderkopf dargestellten Kopfes 11 der Verstellspindel 3. Im Kopf ist ein Innensechskant 11 vorhanden zur Aufnahme eines Werkzeuges, das durch die Öffnung 10 in der Kopfplatte 5 eingeführt werden kann. In oberer Position ist die Schnittsituation derart, daß die Anformung 13 an die zentrale Öffnung 10 in der Kopfplatte 5 erkennbar ist. Der darüber gezeichnete Adaptereinsatz 12 kann dabei formschlüssig mit dem Innensechskant 11 und mit den Anformungen 13 der zentralen Ausnehmung 10 verbunden werden. Derart eingesetzt, wirkt der Adaptereinsatz als Mitnehmer und überträgt eine auf die Führungshülse 2 ausgeübte Drehung auf die Verstellspindel 3. Die Figur 3 läßt in der Aufsicht diese Verhältnisse ohne eingesetzten Adapter erkennen: In der Kopfplatte 5 befindet sich die zentrale Ausnehmung 10, durch die das Werkzeug in die Eingriffsöffnung 11 im Kopf der Verstellspindel eingeführt werden kann. An die zentrale Öffnung sind seitliche Ausnehmungen 10.1 angeformt, in die dieser Adaptereinsatz 12 (Fig. 2) eingreift. Es versteht sich von-

selbst, daß diese Ausformung auch als Drei- oder Vierkant o. dgl. ausgebildet sein kann.

Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Einzelheit der Befestigung der Fußplatte mit dem Standrohr 1: Die Fußplatte 8 trägt eine Rohrhülse 7, die mit ihr durch die Schweißnaht 9 verbunden ist. In diese Rohrhülse 7 ist das Standrohr 1 formschlüssig eingesetzt. Die Fußplatte 8 weist - wie auch die Kopfplatte 5 - eine zentrale Öffnung 13 auf, die ihrerseits mit Anformungen 13.1 versehen ist, wobei die Anformungen 13.1 so weit reichen, daß das in die Rohrhülse 7 eingesetzte Standrohr 1 von unten zugänglich wird. Durch diese Ausbildung ist es in einfacher Weise möglich, mit einem Flacheisen, eingesetzt in die zentrale Öffnung 10 mit ihren seitlichen Ausnehmungen 13, das in der Rohrhülse 7 mit Formschluß (relativ) festsitzende Standrohr 1 auszutreiben.

Ansprüche

1. Stütze, insbesondere zum Aufständern von Doppelböden mit einem Fußteil, einem Kopfteil und einer mit Fußteil und Kopfteil zusammenwirkenden Verstellspindel, wobei auf das Fußteil ein Standrohr aufgesetzt ist, wobei das Kopfteil eine Kopfplatte aufweist und wobei die Verstellspindel mit ihrem oberen Ende mit der Kopfplatte und mit ihrem Gewinde mit einem Innengewinde, vorgesehen am Standrohr, zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kopfplatte (5) eine, die Verstellspindel (3) und zumindest einen Teil des Standrohres (1) übergreifende Führungshülse (2) aufweist, daß das Standrohr (1) an seinem oberen Ende mit einem verdrehungsgesichert aufgesetzten Gewindeführungshülse (4) versehen ist und daß die Verstellspindel (3), deren Außengewinde mit dem Innengewinde des Gewindeführungsstücks (4) zur Höhenverstellung zusammenwirkt, einen Spindelkopf (11) aufweist, auf dem die Kopfplatte (5) des Kopfteles abgestützt aufliegt und das eine zentrale Ausnehmung (15) aufweist, in die ein die Verstellspindel (3) verdrehendes Werkzeug formschlüssig einführbar ist, wobei die Kopfplatte (5) mit einer das Durchführen des Werkzeugs erlaubenden Öffnung (10) versehen ist.

2. Stütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gewindeführungshülse (4) mit einer Schulter (4.1) versehen ist, die auf dem oberen Rand des Standrohres (1) abgestützt, vorzugsweise in dieses eingepresst ist.

3. Stütze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dem Kopfteil zugewandte Teil des Gewindeführungseinsatzes (4) eine den Spindelkopf (11) aufnehmende Ausformung aufweist.

4. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Führungshülse (2) eine dem Standrohr (1) entsprechende Querschnittsform aufweist, wobei die Außenabmessungen des Standrohres (1) und die Innenabmessungen der Führungshülse (2) einander nahezu gleich sind.

5. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußplatte (8) mit einer das Standrohr (1) aufnehmenden Rohrhülse (7) versehen ist, wobei die Rohrhülse (7) mit der Fußplatte (8) durch eine Schweißnaht (9) fest verbunden ist.

6. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußplatte (8) eine zentrale, vorzugsweise formgestanzte Ausnehmung (13) aufweist, deren größte Weite größer ist als der Innendurchmesser des Standrohres (1).

7. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (10) in der Kopfplatte (5) seitliche Anformungen (10.1) aufweist und daß ein Einsatzadapter (12) vorgesehen ist, der einerseits formschlüssig in die zentrale Ausnehmung (15) der Verstellspindel (11) einführbar ist und andererseits im Formschluß mit den an der zentralen Öffnung (10) in der Kopfplatte (5) vorgesehenen Ausnehmungen stehend mit Kopfplatte (5) und Verstellspindel (11) nach Art eines Mitnehmers zusammenwirkt.

8. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß Verschlussstopfen vorgesehen sind, mit denen die zentralen Öffnungen (10) in Fuß- und/oder Kopfplatte (8,5) verschließbar sind.

