

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1198/2011
(22) Anmeldetag: 19.08.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2013

(51) Int. Cl. : **E04F 15/024** (2006.01)
E04D 11/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1916356 A2 EP 0529072 A1
EP 1737096 A2

(73) Patentinhaber:
SIHGA HANDELS GMBH
4694 OHLSDORF BEI GMUNDEN (AT)

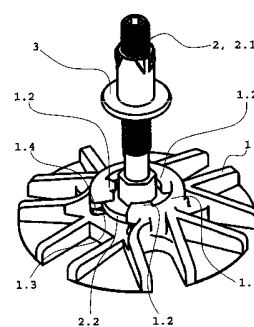
(72) Erfinder:
KIESLINGER KLAUS ING.
LINZ (AT)

(54) STÜTZE FÜR DAS ABSTÜTZEN EINES BODENS GEGENÜBER EINER DARUNTER LIEGENDEN FLÄCHE

(57) Die Erfindung betrifft eine Stütze für das Abstützen eines Bodens gegenüber einer darunter liegenden Fläche, wobei die Stütze aus einem untenliegenden Fußteil (1), einem davon nach oben ragenden Vertikalteil (2) und einem daran befestigten Trageteil (3) besteht und wobei am Fußteil (1) der Vertikalteil (2) montierbar ist, indem er relativ zum Fußteil (1) durch eine Bewegung normal zu seiner Längsachse durch eine Öffnung (1.3) in eine Umfassung die von Teilen des Fußteils gebildet wird, eingeschnappt wird, wobei sich ein Teil des Fußteils elastisch verformt.

Der elastisch verformbare Teil des Fußteils (1) ist ein die Öffnung (1.3) seitlich begrenzender Teil. Die elastische Verformung dieses Teils ist eine Verschiebebewegung von Teilen dieses Teils, welche zur Längsachse des Vertikalteils (2) normal und von der Mitte der Öffnung (1.3) weg ausgerichtet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stütze für das Abstützen eines Bodens gegenüber einer darunter liegenden Fläche.

[0002] Die Stütze besteht aus einem an der unten liegenden Fläche anliegenden Fußteil, einem davon nach oben ragenden Vertikalteil und einem daran befestigten Trageteil, welcher als Auflagefläche und/oder Verankerung des Bodens dient. Der metallische Vertikalteil besteht aus einem schlanken Schaft und einem unten liegenden, gegenüber dem Schaft verbreitert ausgeführtem Kopf. Der Kopf liegt auf einer Fläche des üblicherweise aus Kunststoff ausgeführten, noch breiteren Fußteils auf. Über jene ringförmige Fläche des Kopfes, welche sich zwischen der äußeren Umfangslinie des Kopfes und dem unteren Ende des Schaftes erstreckt, kragen Vorsprünge des Fußteils von der Umrahmung des Kopfes des Vertikalteils auf den Schaft des Vertikalteils zu. Der Schaft ist als Gewindebolzen ausgeführt. Der gesamte Vertikalteil ist um seine vertikal ausgerichtete Längsachse gegenüber dem Fußteil drehbar. Der Trageteil ist mit dem Außengewinde des Schaftes des Vertikalteils über ein Mutterngewinde in Eingriff und somit durch Drehung des Vertikalteils um dessen Achse vertikal verschiebbar.

[0003] Stützen mit diesen Merkmalen sind aus den Schriften AT 504275 B1, DE 2147745 A1 und DE 102004005764 A1 bekannt. Das Herstellen der Verbindung zwischen Vertikalteil der Stütze und Fußteil der Stütze erfolgt dabei, indem der Vertikalteil von oben her mit dem Kopfteil voran auf die richtige Auflagefläche am Fußteil zu gedrückt wird, wobei die zuvor erwähnten kragenden Vorsprünge elastisch zur Seite gedrückt werden, bis der Kopfteil an ihnen vorbei abgleitet. Die untere Fläche des Kopfteils ist als nach außen gewölbte Teilkugelfläche ausgebildet, wodurch dieses Abgleiten erleichtert wird. Fallweise kann das Eindrücken des Vertikalteils in die richtige Position am Fußteil auch durch Schwenken des Vertikalteils gegenüber dem Fußteil erleichtert werden. Die besagten kragenden Vorsprünge sind erforderlich um Fußteil und Vertikalteil während der Montagearbeiten aneinander zu halten. Damit der Kopf des Vertikalteils in die passende Lage am Fußteil eingedrückt werden kann, müssen diese Vorsprünge elastisch ausgeführt bzw. gehalten sein. Als nachteilig hat sich herausgestellt, dass zufolge dieser erforderlichen Elastizität der Vorsprünge der Vertikalteil der Stütze gegenüber dem Fußteil sehr leicht kippt wodurch vor allem der Montagevorgang des Bodens erschwert wird.

[0004] Die EP 0529072 A1 und die EP 1737096 A2 zeigen aus Fußteil und Vertikalteilen bestehende Stelzlager für Installationsböden, wobei die Vertikalteile mit ihrem verbreitert ausgeführten unten liegenden Kopf nicht am Fußteil sondern direkt am gemeinsamen Untergrund aufliegen und als Fixierung gegen seitliches Verrutschen in eine seitlich offene Nut des Fußteils eingeschoben sind. Ein elastisches Einrasten einer Halterung für das Halten eines Fußteils an einem Vertikalteil ist nicht vorgesehen.

[0005] Die EP 1916356 A2 zeigt ein aus Fußteil und Vertikalteil bestehendes Nivellierelement für estrichbündige Kanalsysteme. Der Vertikalteil weist an seinem unteren Ende einen verbreiterten Kopf auf. Der Vertikalteil ist durch eine seitliche Bewegung unter elastischer Verformung eines Teils des Fußteils am Fußteils montierbar, sodass er im montierten Zustand gegenüber dem Fußteil translatorisch nicht mehr bewegbar ist, wohl aber noch um seine Längsachse drehbar ist. In montiertem Zustand ist die dem Vertikalteil zugewandte Fläche des elastisch verformbaren Teils des Fußteils etwa parallel zu jener Bewegung ausgerichtet, die diese Fläche ausführt, wenn der elastisch verformbare Teil zwecks Montage oder Demontage des Vertikalteils bestimmungsgemäß verformt wird. Damit ist zwar ein deutlicher "Schnappeffekt" bei der Montage des Vertikalteils am Fußteil erreichbar, die Demontage des Vertikalteils vom Fußteil kann aber schwierig bis unmöglich zu bewerkstelligen sein und erfordert jedenfalls ein Werkzeug. Es ist praktisch unmöglich, die Teile so auszulegen, dass der Vertikalteil am Fußteil spielfrei aber elastisch weich bewegbar gehalten werden kann.

[0006] Von diesem Stand der Technik ausgehend hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, eine Stütze mit den eingangs genannten Merkmalen zu schaffen, bei welcher der Vertikalteil gegenüber dem Fußteil besser richtungsstabil gehalten ist, wobei Vertikalteil und Fußteil aber

dennoch einfach und werkzeuglos aneinander montierbar sein sollen.

[0007] Zum Lösen der Aufgabe wird von einer Bauweise ausgegangen bei welcher der verbreiterte Kopf des metallischen Schaftes am Fußteil aufliegt und durch Teile des Fußteils umfasst und gegen translatorische Bewegung gehalten ist und in diese Umfassung durch eine Bewegung zu bringen ist, bei der Teile des Fußteils vorübergehend elastisch verformt werden.

[0008] In erfindungsgemäßer Weiterentwicklung der vorbekannten Bauweisen wird vorgeschlagen, die Umfassung des Kopfes des Vertikalteils mit einer seitlichen Öffnung zu versehen, welche zwar schmaler ist als der Durchmesser des Vertikalteils in dieser Höhe, aber durch elastische Verformung zumindest bis auf das Maß des Durchmessers des Vertikalteils in dieser Höhe aufweitbar ist.

[0009] Durch diese Maßnahme bleibt es möglich, Fußteil und Vertikalteil durch eine einfache Schnappbewegung miteinander zu verbinden und trotzdem jene Vorsprünge des Fußteils, welche über die ringförmige Fläche des Kopfes, welche sich zwischen der äußeren Umfangsline des Kopfes und dem unteren Ende des Schaftes erstreckt, kragen, gegen Bewegung in vertikale Richtung so steif und eng am Kopf anliegend auszuführen, dass der Vertikalteil gegen Schwenkbewegung aus der Vertikalen heraus sicher gehalten ist.

[0010] Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen veranschaulicht.

[0011] Fig. 1: zeigt eine beispielhafte erfindungsgemäße Stütze in Schrägrissansicht.

[0012] Fig. 2: zeigt die Stütze von Fig. 1 in seitlicher Schnittdarstellung.

[0013] Die dargestellte erfindungsgemäße Stütze besteht aus einem Fußteil 1, einem Vertikalteil 2 und einem Trageteil 3. Der Fußteil 1 ist typischerweise als Kunststoffspritzgussteil gefertigt. Vertikalteil 2 und Trageteil 3 bestehen typischerweise aus Stahl.

[0014] Der Vertikalteil 2 hat einen schlanken, vertikal ausgerichteten Schaft 2.1 und einen demgegenüber breiteren, flachen untenliegenden Kopf 2.2. Der Schaft 2.1 weist am überwiegenden Teil seiner Länge ein Außengewinde auf. Der untere Teil seines Längsbereiches ist beispielsweise sechskantförmig für den Eingriff eines Schraubenschlüssels ausgeführt. An seiner oberen Stirnfläche weist er eine strukturierte Vertiefung für den Eingriff eines Schraubendrehers auf.

[0015] Der Vertikalteil 2 ist am Fußteil 1 um die gemeinsame vertikale Achse drehbar geführt gehalten, indem der kreisrunde Kopf 2.2 des Vertikalteils 2 durch Teile des Fußteils locker umfasst ist. Diese umfassenden Teile sind eine Wand 1.1, welche die Mantelfläche des Kopfes umfasst, eine Bodenfläche 1.5, welche die Auflage für den Kopf an dessen Unterseite darstellt und drei Vorsprünge 1.2, welche von der Mantelfläche 1.1 aus auf die obere ringförmige Stirnfläche des Kopfes 2.2 ragen.

[0016] Die Wand 1.1, welche die Mantelfläche des Kopfes 2.2 umfasst, weist eine Öffnung 1.3 auf, deren Breite ausreichend groß ist, dass der Kopf 2.2 des Vertikalteils durch eine Bewegung des Vertikalteils normal zu seiner Achse durch diese Öffnung hindurch bewegt werden kann. Auch der Abstand zwischen den beiden Vorsprüngen 1.2, welchen beidseits der Öffnung 1.3 von der Wand 1.1 abstehen ist ausreichend groß, dass der in dieser Höhe befindliche Abschnitt des Vertikalteils durch eine Bewegung des Vertikalteils normal zu seiner Achse zwischen diesen Vorsprüngen durchgleiten kann.

[0017] Die Öffnung 1.3 in der Wand 1.1 und/oder der Abstand zwischen den Vorsprüngen 1.2 ist knapp enger als der Durchmesser des Vertikalteils in der jeweiligen Höhe bemessen, sodass zwangsweise ein bevorzugt ausschließlich elastisches Aufweiten des Fußteils in diesem Höhenbereich erfolgt, wenn der Vertikalteil durch die Öffnung 1.3 hindurch bewegt wird.

[0018] Die Öffnung bzw. der Abstand ist einerseits so eng zu bemessen, dass der Vertikalteil sicher gegen unerwünschte translatorische Bewegung gehalten ist, andererseits so weit, dass die einzige erwünschte translatorische Bewegung, nämlich das Einschnappen des Vertikalteils in den Fußteil, mit möglichst geringem Kraftaufwand von Hand aus durchführbar ist. Das richti-

ge Bemessen der Weite der Öffnung bzw. des Abstandes zwischen den Vorsprüngen ist im Rahmen des fachmännischen Handelns durch Näherungsüberlegungen und Versuche einfach durchführbar. Je weichelastischer das Material des Fußteils ist, je genauer die einzelnen Abmessungen der Teile bei der Fertigung eingehalten werden und je besser gleitfähig die Materialien der Teile aneinander sind, desto einfacher und sicherer wird dieses Bemessen.

[0019] Die Vorsprünge 1.2 brauchen in vertikaler Richtung so gut wie gar nicht verformbar bzw. verschiebbar zu sein. Damit können sie so steif ausgeführt werden, dass sie den Vertikalteil sicher und steif gegen Schwenken um horizontale Achsen halten.

[0020] Bevorzugt ist nur die Öffnung in der Wand 1.1 derart eng bemessen, dass sie beim Einschieben des Vertikalteils elastisch aufgeweitet werden muss. Damit können die kragenden Vorsprünge 1.2 so kurz bemessen werden, dass sich jener Längsbereich des Schaftes 2.1, welcher eine Eingriffsfläche für einen Schraubenschlüssel aufweist, beim bestimmungsgemäßen Drehen des Vertikalteils um seine vertikale Achse zwischen Vorsprüngen 1.2 sicher nicht verkantet.

[0021] Die erforderliche elastische Verformbarkeit von Bereichen der Wand 1.1 kann gut hergestellt werden, indem an den an die Öffnung 1.3 angrenzenden Längsbereichen der Wand 1.1, jeweils eine Öffnung 1.4 von der Unterseite des Fußteils her an die Wand 1.1 reicht, sodass diese Wand in diesem Längsbereich einen frei kragenden Biegeträger darstellt. Derartige Öffnungen 1.4 sind auch aus spritzgusstechnischen Gründen vorteilhaft um die Vorsprünge 1.2 ausbilden zu können.

[0022] Wie in Fig. 2 erkennbar ist die Unterseite des Kopfes 2.2 als flache, nach außen gewölbte Teilkugelschale ausgebildet. Die zugehörige Auflagefläche 1.5 des Fußteils 1 ist - abgesehen von den Unterbrechungen durch Öffnungen 1.4 - aus einer äußeren ebenen kreisringförmigen Fläche und einer inneren teilkugelflächenförmigen Mulde gebildet, deren Kugelradius kleiner ist als der Kugelradius der Unterseite des Kopfes 2.2.

[0023] Indem somit der Kopf 2.2 an seiner Unterseite nur an einer ringförmigen Linie mit relativ kleinem Durchmesser am Fußteil aufliegt, entsteht an dieser Auflagefläche bei Drehung des Vertikalteils um seine vertikale Achse nur sehr wenig Reibung. Gegenüber einem Kopf 2.2 mit ebener Unterseite ist ein Kopf mit flach teilkugelschaliger Ausführung der Unterseite leichter in die Umfassung durch den Fußteil einschnappbar. Indem die untere Fläche des Kopfes 2.2 und die Auflagefläche 1.5 am Fußteil weitgehend parallel zueinander ausgerichtet sind, ist die Verbindung trotz der Linienauflage des Kopfes am Fußteil robust gegen vertikal ausgerichtete Belastungen der Stütze.

Patentansprüche

1. Stütze für das Abstützen eines Bodens gegenüber einer darunter liegenden Fläche, wobei die Stütze aus einem untenliegenden Fußteil (1), einem davon nach oben ragenden Vertikalteil (2) und einem daran befestigten Trageteil (3) besteht, wobei das untere Ende des Vertikalteils (2) als Kopf (2.2) ausgeführt ist, welcher gegenüber dem darüber liegenden Schaft (2.1) des Vertikalteils (2) verbreitert ausgeführt ist, wobei der Vertikalteil (2) mit der Unterseite seines Kopfteils (2.2) auf dem Fußteil (1) aufliegt, wobei der Kopfteil (2.2) gegen translatorische Bewegung gegenüber dem Fußteil (1) durch weitere Teile (1.1, 1.2) gehalten ist, welche sich um die Mantelfläche des Kopfteils (2.2) herum und an die ringförmige Fläche an der Oberseite des Kopfteils (2.2) erstrecken, wobei der Vertikalteil (2) um seine vertikale Achse relativ zum Fußteil (1) drehbar ist, wobei der Vertikalteil (2) am Fußteil (1) montierbar ist, indem er am Fußteil normal zu seiner vertikalen Längsachse durch eine bezüglich der Längsachse des Vertikalteils seitliche Öffnung (1.3) in die Umfassung durch die Teile (1.1, 1.2) verschiebbar ist wobei während dieses Verschiebvorgangs durch Druck des Vertikalteils (2) ein elastisch verformbarer Teil des Fußteils (1), welcher die Öffnung (1.3) beengt, elastisch verformt wird, sodass er die Öffnung (1.3) vorübergehend freigibt,
dadurch gekennzeichnet, dass
der elastisch verformbare Teil des Fußteils (1) ein die Öffnung (1.3) seitlich begrenzender Teil ist und dass die elastische Verformung dieses Teils eine Verschiebewegung von Teilen dieses Teils ist, welche zur Längsachse des Vertikalteils (2) normal und von der Mitte der Öffnung (1.3) weg ausgerichtet ist.
2. Stütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mantelfläche des Kopfteils (2.2) durch eine Wand (1.1) des Fußteils umschlungen ist und dass der elastisch verformbare Teil der an die Öffnung (1.3) angrenzende Teil der Wand (1.1) ist.
3. Stütze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fußteil (1) eine Öffnung (1.4) aufweist, welche sich von der Unterseite des Fußteils her an die Unterseite eines an die Öffnung (1.3) angrenzenden Längsbereichs der Wand (1.1) erstreckt.
4. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopfteil (2.2) des Vertikalteils mit seiner unteren Fläche zum Fußteil einen Linienkontakt hat, wobei die Linie kreisförmig um die Achse des Vertikalteils verläuft.
5. Stütze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Fläche des Kopfteils (2.2) flach teilkugelschalig nach außen gewölbt ist und dass die Fläche (1.5), des Fußteils (1) welche durch den Fußteil oben überdeckt ist, in ihrer Mitte eine teilkugelschalige Mulde aufweist, deren Kugelradius kleiner ist als der Kugelradius der teilkugelschaligen Unterseite des Kopfes (2.2).

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

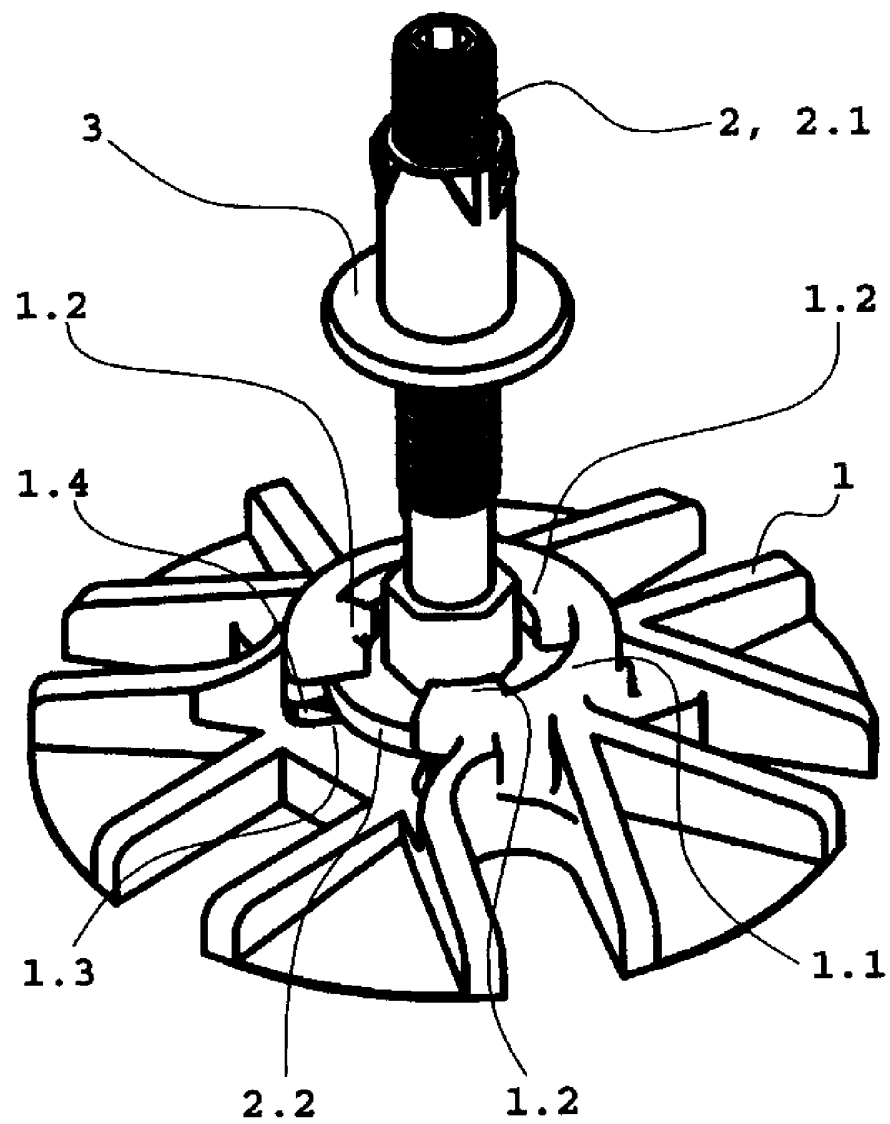


Fig. 2

