



(11)

EP 2 101 011 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(21) Anmeldenummer: **08154811.7**

(22) Anmeldetag: 18.04.2008

(51) Int Cl.: *E04F 15/024* (2006.01) *E04F 13/08* (2006.01)
E04F 21/24 (2006.01) *E04G 21/10* (2006.01)
E05F 5/06 (2006.01) *E04D 11/00* (2006.01)

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

(30) Priorität: 11.03.2008 DE 202008003464 U

(71) Anmelder: **Werner, Markus**
34311 Naumburg (DE)

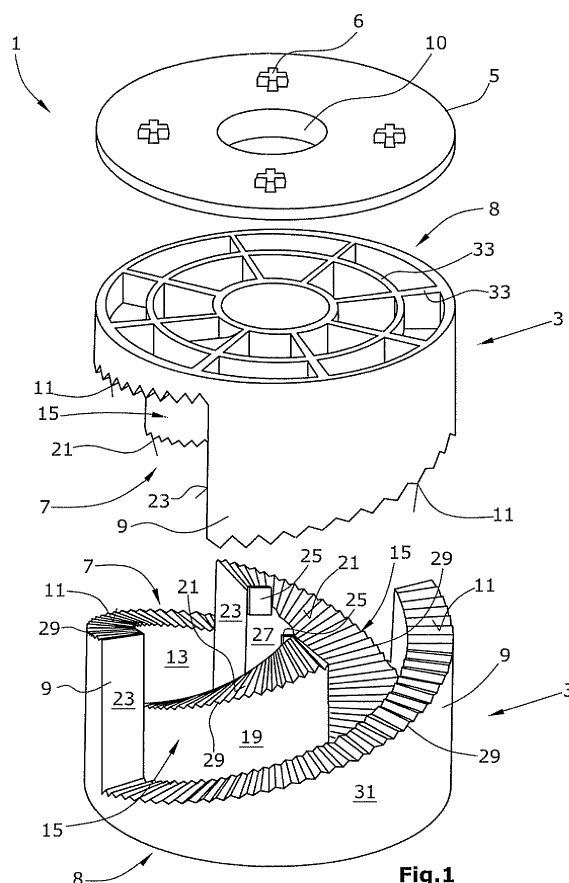
(72) Erfinder: **Werner, Markus**
34311 Naumburg (DE)

(74) Vertreter: **Rühland, Hans Constantin**
Patentanwälte
von Kreisler Selting Werner
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(54) Verstellbare Stütze

(57) Die verstellbare Stütze (1), insbesondere höhenverstellbare Bodenstütze für Systemböden, Doppel-, Messe- oder Montageböden, besteht zumindest aus einem ersten und einem zweiten Basiselement (3), die zumindest teilweise ineinander steckbar und um eine gemeinsame Achse verdrehbar sind. Das erste und das zweite Basiselement (3) stützen sich im ineinander gesteckten Zustand mit einander zugewandten Seiten (7) aufeinander ab und durch die Verdrehung der Basiselemente (3) gegeneinander ist die Länge der Stütze (1) zur Höhenverstellung eines Systembodens veränderbar. Das erste und das zweite Basiselement (3) weisen jeweils mindestens zwei Außenwandteile (9) mit jeweils einem schraubenlinienförmig gewundenen, eine Steigung aufweisenden Flächenbereich (11) auf, wobei sich die Flächenbereiche (11) der Außenwandteile (9) jeweils auf den einander zugewandten Seiten (7) der Basiselemente (3) erstrecken und komplementär zu den Flächenbereichen (11) des jeweils anderen Basiselementes (3) sind, derart, dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente (3) die Flächenbereiche (11) eines Basiselementes (3) zur Abstützung der Basiselemente (3) aufeinander in Anlage zu den Flächenbereichen (11) des jeweils anderen Basiselementes (3) bringbar sind. Die Außenwandteile (9) des ersten und des zweiten Basiselement (3) umschließen jeweils mindestens eine Ausnehmung und weisen an die Flächenbereiche angrenzende, innenliegende Führungsflächen (13) zur Führung der Basiselemente (3) bei dem Ineinanderstecken und der Verdrehung auf. Das erste und das zweite Basiselement (3) weisen jeweils mindestens ein Führungselement (15) auf, das mit den innenliegenden Führungsflächen (13) des jeweils anderen Basiselementes (3) zur

Führung der Basiselemente (3) zusammenwirkt. Das erste und das zweite Basiselement (3) weisen einen identischen Aufbau auf.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine verstellbare Stütze, insbesondere eine höhenverstellbare Bodenstützen für Systemböden, wie z.B. Doppel-, Messe- oder Montageböden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 44 20 807 C2 ist ein höhenverstellbares Stützelement bekannt, das aus zwei um eine gemeinsame Achse relativ gegeneinander verdrehbaren Teilen besteht, wobei die zueinander weisenden Seiten über schraubenlinienartig gewundene konzentrische und die gleiche Steigung aufweisende, komplementäre Flächenbereiche aufweisen, die sich im wesentlichen um den gesamten Umfang der Teile erstrecken. Die Flächenbereiche des ersten Teils weisen dabei eine Nut, während die Flächenbereiche des zweiten Teils eine Feder aufweisen, die zusammenwirken, um die beiden Teile gegeneinander zu führen.

[0003] Aus der DE 197 18 061 ist eine Bodenstütze bekannt, die aus zwei Basiselementen besteht, die mehrere Paare zueinander komplementärer schraubenlinienförmig gewundener Steigungsgänge besitzen, die am äußeren Rand der Bodenstütze verlaufen. Zwischen den Steigungsgängen ist bei dem einen Basiselement eine Ausnehmung und bei dem anderen Basiselement ein Führungszapfen vorgesehen, so dass die Basiselemente über Führungszapfen und Ausnehmung ineinander steckbar sind, um die Elemente gegeneinander zu führen.

[0004] Derartige Stützen werden vorzugsweise zur Abstützung von nachträglich oder kurzzeitig aufgebauten System-Böden, wie beispielsweise erhöhte Messeböden für Events, im Ladenbau, bei Büroausstattung, in Showrooms sowie als Doppelböden auf Messeständen eingesetzt. Sie haben den Vorteil, dass sie schnell aufgebaut werden können und eine hohe Belastbarkeit besitzen.

[0005] Die bekannten Stützen haben den Nachteil, dass die Herstellung relativ aufwendig ist, da mehrere Gießformen zur Herstellung der einzelnen Teile der Stützen notwendig sind.

[0006] Der Aufbau der Stützen ist relativ zeitaufwendig, da stets für ein Element ein passendes Gegenelement zur Hand sein muss.

[0007] Es ist daher die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, eine verstellbare Stütze bereit zu stellen, die einfach zu fertigen ist und einen schnellen Aufbau der Stütze ermöglicht.

[0008] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Eine verstellbare Stütze, insbesondere eine höhenverstellbare Bodenstütze für Systemböden, wie beispielsweise Doppel-, Messe- oder Montageböden besteht zumindest aus einem ersten und einem zweiten Basiselement, die zumindest teilweise ineinander steckbar und um eine gemeinsame Achse verdrehbar sind. Dabei stützen sich das erste und das zweite Basiselement im ineinander gesteckten Zustand miteinander zu-

gewandten Seiten aufeinander ab und durch die Verdrehung der Basiselemente gegeneinander ist die Länge der Stütze zur Höhenverstellung eines Systembodens veränderbar. Das erste und das zweite Basiselement weisen jeweils mindestens zwei Außenwandteile mit jeweils einem schraubenlinienförmig gewundenen, eine Steigung aufweisenden Flächenbereich auf, wobei sich die Flächenbereiche der Außenwandteile jeweils auf den einander zugewandten Seiten der Basiselemente erstrecken und komplementär zu den Flächenbereichen des jeweils anderen Basiselementes sind, derart, dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente die Flächenbereiche eines Basiselementes zur Abstützung der Basiselemente aufeinander in Anlage zu den Flächenbereichen des jeweils anderen Basiselementes bringbar sind. Die Außenwandteile des ersten und des zweiten Basiselementes umschließen jeweils mindestens eine Ausnehmung und weisen an die Flächenbereiche angrenzende, innenliegende Führungsflächen zur Führung der Basiselemente bei dem Ineinanderstecken und der Verdrehung auf. Dabei weist das erste und das zweite Basiselement jeweils mindestens ein Führungselement auf, das mit den innenliegenden Führungsflächen des jeweils anderen Basiselementes zur Führung der Basiselemente zusammenwirkt und das erste und das zweite Basiselement weisen einen identischen Aufbau auf.

[0010] Dadurch, dass das erste und das zweite Basiselement identisch aufgebaut sind oder mit anderen Worten ausgedrückt, deckungsgleich sind, ist es möglich, beide Basiselemente einer Stütze mit dem gleichen Gießwerkzeug herzustellen. Dadurch werden die Herstellungskosten deutlich verringert, da nur eine Art von Gießwerkzeug bereitgestellt werden muss. Da jedes Basiselement mit jedem anderen zusammenwirken kann, ist ein schneller Aufbau möglich, da nicht nach einem entsprechenden Gegenstück für ein Basiselement gesucht werden muss.

[0011] Durch das Vorsehen von mindestens einem Führungselement an dem Basiselement, das mit einer Führungsfläche des jeweils anderen Basiselementes zusammenwirkt, ist ferner eine besonders vorteilhafte Führung möglich, da beide Basiselemente einen innen- und einen außengeführten Teilbereich aufweisen.

[0012] Vorzugsweise weisen das erste und das zweite Basiselement jeweils in der Ausnehmung mindestens einen schraubenlinienförmig gewundenen Steigungsgang mit einer außenliegenden Führungsfläche auf, wobei der mindestens eine Steigungsgang das mindestens eine Führungselement eines Basiselementes bildet, derart, dass die außenliegenden Führungsflächen des Steigungsganges eines Basiselementes mit den innenliegenden Führungsflächen der Außenwandteile des jeweils anderen Basiselementes zusammenwirken.

[0013] Auf diese Weise ist es möglich, dass die Basiselemente trotz eines identischen Aufbaus stets in vorteilhafter Weise zueinander geführt werden, da die inneren und äußeren Führungsflächen eine relativ große Auf-

lagefläche gegeneinander aufweisen.

[0014] Durch die Anordnung der Außenwände und inneren Steigungsgänge findet die Führung der Basiselemente über die innen- und außenliegenden Führungsflächen zumindest über einen Großteil der möglichen Verdrehung der Basiselemente gegeneinander statt.

[0015] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel besitzt jeder Steigungsgang eines Basiselementes einen eine Steigung aufweisenden Steigungs-Flächenbereich, der komplementär zu einem Steigungs-Flächenbereich eines Steigungsganges des jeweils anderen Basiselementes ist, derart, dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente ein Steigungs-Flächenbereich eines Basiselementes zur Abstützung der Basiselemente aufeinander in Anlage zu einem Steigungs-Flächenbereich eines Steigungsganges des jeweils anderen Basiselementes bringbar ist.

[0016] Auf diese Weise ist es möglich, dass sich die Basiselemente nicht nur auf den Flächenbereichen der Außenwandteile abstützen, sondern zusätzlich eine Abstützung auf den Steigungs-Flächenbereichen der Steigungsgänge der Basiselemente stattfindet. Dadurch wird die Druckbelastung der einzelnen Flächenbereiche wesentlich verringert, so dass eine sehr hohe Tragkraft der Stütze ermöglicht wird.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Außenwandteile und/oder die Steigungsgänge Anschlagflächen aufweisen, die mit den Anschlagflächen des jeweils anderen Basiselementes zusammenwirken, derart, dass zwei zusammenwirkende Anschlagflächen der Basiselemente in einer Ausgangsposition der Stütze, in der die Länge der Stütze minimal ist, aneinander anliegen.

[0018] Durch das Vorsehen der Anschlagflächen ist es möglich, die Stütze durch Verdrehung der Basiselemente in die Ausgangsposition zu versetzen, ohne auf den Verdrehwinkel der Basiselemente zueinander zu achten. Beispielsweise beim Einsatz der Stütze als eine Bodenstützen eines Systembodens, bei dem alle Bodenstützen in der Minimalposition eingesetzt werden, ist somit ein besonders einfacher und schneller Aufbau möglich, da die Stützen schnell in die Ausgangsposition, in der sie die minimale Länge aufweisen, versetzbar sind.

[0019] Darüber hinaus kann jedes Basiselement mindestens ein Anschlagmittel aufweisen, das mit einem Anschlagmittel des jeweils anderen Basiselementes zusammenwirkt, wobei in einer Endposition der Stütze, in der die Länge der Stütze maximal ist, zwei Anschlagmittel der Basiselemente aneinander anliegen.

[0020] Dadurch ist gewährleistet, dass die Stützen in die Endposition, in der die maximale Länge der Stütze erreicht ist, bringbar sind, ohne dass die Basiselemente bei der Drehung gegeneinander überdreht werden und sich voneinander lösen. Bei der Verdrehung der Basiselemente gegeneinander wird somit ein Auseinanderfallen der Stütze verhindert, so dass ein sicherer Aufbau gewährleistet ist. Die Stütze kann somit sogar im belasteten Zustand verstellt werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Stütze während des Verdrehvorganges

auseinander fällt. Darüber hinaus kann die Endposition der Stützen, ohne auf den Verdrehwinkel der Basiselemente zueinander zu achten, eingestellt werden, so dass beispielsweise Böden, die ausschließlich Stützen in der maximalen Länge als Bodenstützen einsetzen, auf eine besonders einfache und schnelle Art und Weise aufgebaut werden können.

[0021] Die Erfindung kann in vorteilhafter Weise vorsehen, dass das Anschlagmittel an der innenliegenden Führungsfläche eines Außenwandteils angeordnet ist, wobei vorzugsweise das Anschlagelement gleichzeitig ein Führungselement des Basiselementes bildet. Durch die Doppelfunktion eines Anschlagmittels als Endanschlag und gleichzeitig Führungselement wird eine besonders einfache Konstruktion eines Basiselementes gewährleistet.

[0022] Alternativ oder zusätzlich kann ein Anschlagmittel an einem der Steigungsgänge oder allen Steigungsgängen angeordnet sein.

[0023] Es kann vorgesehen sein, dass die Steigungsgänge jeweils eine innenliegende zweite Führungsfläche aufweisen, und ein weiteres Führungselement an den Steigungsgängen angeordnet ist, wobei das weitere Führungselement mit den weiteren Führungsflächen des jeweils anderen Basiselementes zusammenwirkt. Dabei kann vorzugsweise eines der Anschlagelemente das weitere Führungselement bilden.

[0024] Durch das Vorsehen einer zweiten innenliegenden Führungsfläche wird die Führung der Basiselemente zueinander weiter verbessert.

[0025] Es kann vorgesehen sein, dass die Flächenbereiche der Außenwandteile und/oder die Steigungs-Flächenbereiche der Steigungsgänge eine Zahnung aufweisen, die mit der Zahnung der anliegenden Flächenbereiche oder Steigungs-Flächenbereiche des jeweils anderen Basiselementes bei dem Abstützen der Basiselemente aufeinander zusammenwirken, derart, dass eine ungewollte Verdrehung bei Belastung der Stütze verhindert wird.

[0026] Durch das Vorsehen einer Zahnung auf den aneinander anliegenden Flächenbereichen wird gewährleistet, dass sich die Basiselemente sicher aufeinander abstützen.

[0027] Die Zahnung hat den Vorteil, dass eine diskrete Teilung vorliegt, so dass zwei benachbarte Stützen durch Verdrehung der Basiselemente gegeneinander im gleichen Winkel stets auch die gleiche Länge aufweisen. Die Zahnung hilft dabei, bei benachbarten Stützen die gleiche Länge einzustellen, da die Anzahl der Zahnsprünge beim Verdrehen der Basiselemente aus der Ausgangsposition festgestellt werden kann, indem die Zahnsprünge optisch gezählt werden oder dass bei einem Sprung eines Zahnes auf den nächsten Zahn das entsprechende typische "Ratschgeräusch" gezählt wird.

[0028] In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Außenflächen der Außenwandteile, die innenliegenden Führungsflächen der Außenwandteile, die äußeren Führungsflächen der Stei-

gungsgänge und/oder die innenliegenden zweiten Führungsflächen der Steigungsgänge jeweils Ausformschrägen sind.

[0029] Durch das Vorsehen der genannten Flächen als Ausformschrägen, so dass diese Flächen gegenüber der Vertikalen leicht geneigt sind, ist es möglich, die Basiselemente in ihrem Herstellungsprozess leicht aus der Gussform heraus zu nehmen.

[0030] Es kann vorgesehen sein, dass die Außenflächen der Außenwandteile und/oder die inneren zweiten Führungsflächen der Steigungsgänge Angriffspunkte für ein Drehwerkzeug aufweisen, derart, dass im ineinander gesteckten Zustand der Basiselemente eine Verdrehung der Basiselemente gegeneinander mit Hilfe des Werkzeuges möglich ist. Durch das Vorsehen von Angriffspunkten ist es möglich, die Basiselemente auch im teilbelasteten Zustand gegeneinander zu verdrehen. Dabei kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug derart an die Angriffspunkte greift, dass selbst wenn mehrere Anbauteile auf der Stütze abstützen, ein Verdrehen der Basiselemente gegeneinander möglich ist.

[0031] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass jedes Basiselement zwei Außenwandteile aufweist, die um 180° versetzt sind und/oder zwei Steigungsgänge aufweist, die um 180° versetzt sind.

[0032] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Steigungsgänge jeweils um 90° gegenüber einem der zwei Außenwandteile versetzt sind. Durch das Vorsehen von zwei Außenwandteilen, die um 180° versetzt sind, müssen die Basiselemente maximal um 180° gegeneinander verdreht werden, um in der Ausgangsposition der Stütze in die Endposition der Stütze zu gelangen.

[0033] Durch die um 90° versetzte Anordnung der Steigungsgänge gegenüber den Außenwandteilen wird ferner gewährleistet, dass die Basiselemente in vorteilhafter Weise ineinander steckbar sind und bei der Verdrehung gegeneinander eine vorteilhafte Führung gewährleistet wird.

[0034] Die Basiselemente können als Hohlkörper ausgebildet sein, wobei vorzugsweise Verstärkungsrippen in dem Hohlkörper angeordnet sind. Hier ist eine materialsparende Herstellung der Basiselemente möglich, wobei durch die Verstärkungsrippen gewährleistet wird, dass die Basiselemente besonders stabil ausgestaltet sind.

[0035] Im Folgenden wird unter Bezugnahme der Figuren ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Explosionsansicht einer erfindungsgemäßen Stütze,

Fig. 2 die schematische perspektivische Draufsicht auf eine Seite eines Basiselementes, die im Einsatz dem anderen Basiselement zugewandt ist und

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf die Stand-

oder Tragseite eines Basiselements.

[0036] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße verstellbare Stütze 1 in Form einer Bodenstütze in einer schematischen Explosionsansicht dargestellt. Die verstellbare Stütze 1 besteht aus einem ersten und einem zweiten Basiselement 3 und einer Adapterplatte 5. Das erste und das zweite Basiselement 3 sind von identischem Aufbau.

[0037] Das erste und das zweite Basiselement 3 sind zur Bildung einer Bodenstütze ineinander steckbar. Im ineinander gesteckten Zustand sind die Basiselemente 3 mit den Seiten 7 einander zugewandt. Die Basiselemente weisen einen runden Querschnitt auf, wobei die der Seite 7 gegenüberliegende Seite die Stand- bzw. Tragseite 8 des Basiselementes ist. Die Stand- bzw. Tragseite 8 des Basiselementes 3 ist die Seite, die - je nach Einsatz des Basiselementes 3 - entweder die Seite auf der das Basiselement steht, das Basiselement den unteren Teil der Stütze 1 bildet oder die Seite, die einen Boden mittelbar oder unmittelbar trägt, wenn das Basiselement den oberen Teil der Stütze bildet.

[0038] Eine Adapterplatte 5 kann auf die Tragseite 8 aufgesetzt werden, um eine gute Verbindung zwischen der Bodenstütze und dem aufzulegenden Boden zu gewährleisten. Dazu weist die Adapterplatte 5 Vorsprünge 6 auf, die mit entsprechenden Löchern in den Bodenplatten zusammenwirken können. Dazu sind die Vorsprünge 6 auf der Adapterplatte 5 um 90° versetzt angeordnet, so dass ein Vorsprung im Eingriff mit einer Bodenplatte ist, wenn vier weitere Bodenplatten an der Bodenstütze befestigt werden sollen, derart, dass sich die Bodenstütze im mittleren Bereich eines Bodens befindet. Zwei Vorsprünge sind mit einer Bodenplatte im Eingriff, wenn eine weitere Bodenplatte auf die Bodenstütze aufgelegt werden sollen. Dies ist der Fall, wenn sich die Bodenstütze am Rand eines Bodens befindet. Es können auch alle vier Vorsprünge in eine einzige Bodenplatte eingreifen, wenn die Bodenstütze in der Ecke eines Bodens angeordnet ist. Die Vorsprünge können gleichzeitig dazu verwendet werden, um mindestens zwei auf einer Bodenstütze aufgelegte Bodenplatten zu fixieren, um ein Auseinanderrutschen der Bodenplatten zu verhindern.

[0039] Die Basiselemente 3 weisen jeweils zwei Außenwandteile 9 auf, die eine Außenfläche 31 und eine innenliegende Führungsfläche 13 besitzen. Die Außenwandteile 9 weisen jeweils einen schraubenlinienförmig gewundenen, eine Steigung aufweisenden Flächenbereich 11 auf.

[0040] Die Flächenbereiche 11 der Außenwandteile 9 erstrecken sich jeweils auf den einander zugewandten Seiten 7 der Basiselemente 3 und sind komplementär zu entsprechenden Flächenbereich 11 des jeweils anderen Basiselementes 3. Dadurch ist es möglich, dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente 3 die Flächenbereiche 11 eines Basiselementes 3 zur Abstützung der Basiselemente 3 aufeinander in Anlage zu den Flächenbereichen 11 des jeweils anderen Basiselementes 3 bringbar sind.

[0041] Die am Ende des ansteigenden Flächenbereiches 11 angrenzenden Stirnseiten der Außenwandteile 9 sind als Anschlagflächen 23 ausgebildet, so dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente 3 die Anschlagflächen eines Außenwandteils 9 eines Basiselementes 3 mit den Anschlagflächen 23 eines Außenwandteils 9 des anderen Basiselementes 3 zusammenwirken können.

[0042] Zwischen den Außenwandteilen 9 ist eine Aussparung gebildet, in der zwei Steigungsgänge 15 angeordnet sind. Die Steigungsgänge 15 weisen eine außenliegende Führungsfläche 19 und eine innenliegende zweite Führungsflächen 27 auf. Ferner ist auf den Steigungsgängen ein Steigungs-Flächenbereich 21 angeordnet, der komplementär zu einem Steigungs-Flächenbereich 21 eines Steigungsganges 15 des jeweils anderen Basiselementes 3 ist.

[0043] Im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente 3 kann sich somit ein Steigungs-Flächenbereich 21 eines Basiselementes 3 auf dem Steigungs-Flächenbereich 21 eines Steigungsganges 15 des jeweils anderen Basiselementes 3 abstützen. Die Abstützung der Basiselemente 3 gegeneinander findet somit sowohl auf den Steigungs-Flächenbereichen 21 als auch auf den Flächenbereichen 11 statt.

[0044] Die Steigungsgänge 15 dienen gleichzeitig als Führungselement zur Führung der Basiselemente bei dem Ineinanderstecken und der Verdrehung gegeneinander. Dazu liegt die äußere Führungsfläche 19 der Steigungsgänge 15 an der innenliegenden Führungsfläche 13 der Außenwandteile an.

[0045] Die am Ende der Steigungs-Flächenbereiche angrenzenden Stirnseiten des Steigungsganges sind als Anschlagflächen 23 ausgestaltet. Die Anschlagflächen 23 der Außenwandteile 9 liegen in der Ausgangsposition der Bodenstütze, in der die Bodenstützen die minimale Länge aufweist, an die Anschlagflächen 23 der Außenwandteile des jeweils anderen Basiselementes an, genauso wie die Anschlagflächen 23 der Steigungsgänge 15 an den entsprechenden Anschlagflächen 23 der Steigungsgänge 15 des jeweils anderen Basiselementes 3 anliegen. Dadurch ist es möglich, durch einfaches Verdrehen der Basiselemente 3 gegeneinander bis zum Anschlag die Ausgangsposition der Bodenstütze zu erreichen.

[0046] An die innenliegenden zweiten Führungsflächen 27 sind Anschlagmittel 25 angeordnet, die gleichzeitig als weitere Führungselemente dienen, indem sie mit einer hervorstehenden Kante mit der innenliegenden zweiten Führungsfläche 27 des jeweils anderen Basiselementes 3 zusammenwirken. Dadurch ist es möglich, eine weitere Führung vorzusehen, so dass auch eine Führung der Basiselemente 3 zueinander möglich ist, wenn die äußeren Führungsflächen 19 nicht mehr in Anlage an die innenliegenden Führungsflächen 13 sind. Darüber hinaus dienen die Anschlagmittel 25 als Anschlag der Basiselemente 3 aneinander, wenn die Endposition der Bodenstütze erreicht ist, während die Bo-

denstütze die maximale Länge besitzt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass ein Überdrehen der Basiselemente 3 gegeneinander verhindert wird, so dass ein Auseinanderfallen der Basiselemente 3 bei der Verdrehung verhindert wird. Darüber hinaus ist auf eine einfache Art und Weise das Erreichen der Endposition möglich, indem die Basiselemente 3 bis zum Anschlagen der Anschlagmittel 25 gegeneinander verdreht werden.

[0047] In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel können die Anschlagmittel alternativ oder zusätzlich auch an den innenliegenden Führungsflächen angeordnet sein.

[0048] Die innenliegende zweite Führungsfläche 27 kann ferner als Zentrierungsführung für die Adapterplatte 5 dienen, indem ein entsprechendes Führungsmittel 10 an der Adapterplatte 5 angeordnet ist, das mit der innenliegenden zweiten Führungsfläche 27 zusammenwirkt.

[0049] Die Flächenbereiche 11 der Außenwandteile 9 und die Steigungs-Flächenbereiche 21 der Steigungsgänge 15 können Zähne 29 aufweisen, die eine Verzahnung der Basiselemente 3 gegeneinander gewährleistet. Dadurch wird eine ungewollte Verdrehung bei Belastung der Bodenstütze verhindert. Die Zähne 29 können dabei so ausgebildet sein, dass eine Selbsthemmung eintritt, indem beide Flanken der Zähne über der Horizontalen in die gleiche Richtung geneigt sind.

[0050] Die Außenwände 9 und die Steigungsgänge 15 erstrecken sich dabei jeweils um 180°, wobei die Steigungsgänge 15 gegenüber den Außenwandbereichen 9 um 90° versetzt sind. Dadurch ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, die komplette Seite 7 mit Zähnen versehen, so dass in jeder Verdrehposition der Basiselemente zueinander Zähne des einen Basiselementes 3 mit den Zähnen des anderen Basiselementes 3 im Eingriff sind.

[0051] Die Flächenbereiche der Außenwandteile sind so angeordnet, dass sie Teilbereichen von zwei ineinander verschlungenen, schraubenlinienförmig gewundenen Flächen entsprechen. Auch die Steigungs-Flächenbereiche sind Teilflächen von zwei ineinander verschlungenen, schraubenlinienförmig gewundenen ansteigenden Flächen.

[0052] Die Außenfläche 31 und die innenliegenden Führungsflächen 13 der Außenwand 9, die äußeren Führungsflächen 19 und die innenliegenden zweiten Führungsflächen 27 der Steigungsgänge 15 können als Ausformschrägen geformt sein, so dass sie eine leichte Konusform besitzen. Dadurch ist ein leichtes Herauslösen der Basiselemente aus einer Gussform möglich.

[0053] Wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist, sind die Basiselemente als Hohlkörper ausgebildet. Zur Verstärkung weisen die Basiselemente Verstärkungsrippen auf, die radial verlaufen. Zusätzlich können auch umlaufende Verstärkungsrippen 33 vorgesehen sein.

[0054] An der Außenfläche 31 und/oder den innenliegenden zweiten Führungsflächen können Angriffspunkte vorgesehen sein, an die ein Werkzeug angreift, mit der ein Basiselement gegenüber dem anderen gedreht werden kann. Die Angriffspunkte sind in den dargestellten

Ausführungsbeispielen nicht dargestellt. In einem Ausführungsbeispiel sind die Anschlagmittel 25 die Angriffspunkte für das Werkzeug.

[0055] Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Adapterscheibe Noppen aufweist, die mit den Verstärkungsrippen an der Tragseite eines Basiselementes zusammenwirken, so dass die Adapterscheibe drehfest mit dem Basiselement verbunden ist. Wenn auf eine derartige Bodenstütze Bodenteile aufgelegt werden, ist somit das obere Basiselement festgesetzt, so dass nur das untere Basiselement verdreht werden kann. Dies ist bei der Verstellung der Bodenstütze von Vorteil, da zur Verdrehung der Basiselemente gegeneinander das obere Basiselement nicht festgehalten werden muss.

[0056] Auch ist es möglich, dass an der Standseite des Basiselementes Öffnungen vorgesehen sind, die mit den Vorsprüngen der Adapterscheibe zusammenwirken können, so dass mit Hilfe der Adapterscheibe mehrere Bodenstützen übereinander gestellt werden können.

[0057] In einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Bodenstütze weist die Adapterplatte auf der Ober- und Unterseite Vorsprünge auf, die dann in die entsprechenden Öffnungen auf der Stand- bzw. Tragseite der Basiselemente eingreifen.

[0058] Selbstverständlich ist es möglich, dass anstelle von zwei Außenwandteilen drei oder mehrere Außenwandteile an einem Basiselement vorgesehen sind. Auch können mehr als zwei Steigungsgänge in der Ausnehmung angeordnet sein. Dabei ist es nicht unbedingt notwendig, dass die Anzahl der Außenwandteile und die Anzahl der Steigungsgänge übereinstimmt.

[0059] Die erfindungsgemäße Stütze muss nicht zwangsläufig nur eine Adapterscheibe aufweisen. Auch ist es möglich, dass mehrere Adapterscheiben gleicher oder unterschiedlicher Höhe zu der erfindungsgemäßen Stütze gehören, die auf die Tragseite oder unter die Standseite gelegt werden können.

[0060] Es kann vorgesehen sein, dass an der Außenfläche der Außenwandteile Markierungen vorgesehen sind, die mit den Markierungen des jeweils anderen Basisteils zusammenwirken, so dass beispielsweise die Position der Basiselemente zueinander, der Verdrehwinkel und/oder die resultierende Länge der Stütze ablesbar ist.

[0061] Die erfindungsgemäße Stütze kann vielseitig eingesetzt werden. Neben dem Einsatz als eine Bodenstütze kann die Stütze auch zum Abstützen anderer Gegenstände verwendet werden. Es ist beispielsweise vorgesehen, dass die verstellbare Stütze derart angeordnet wird, dass ihre Achse horizontal verläuft. So kann die Stütze beispielsweise als ein verstellbarer Anschlag an einer Wand befestigt werden, an dem eine Tür oder ähnliches anschlagen kann. Dazu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein Basisteil an der Wand befestigt ist und das andere Basisteil über Spannmittel mit dem ersten Basisteil verbunden ist.

[0062] Auch ist es möglich, die Stütze zur Befestigung

von Kassetten oder Wandplatten für Wände oder Decken zu benutzen, so dass diese mit Hilfe der verstellbaren Stützen mit einem gleichmäßigen Abstand von einer Wand beabstandet werden können.

[0063] Ferner ist es möglich, die erfindungsgemäße Stütze als verstellbare Basis für Maschinen oder Werkzeuge vorzusehen. Es ist beispielsweise möglich, auf zwei oder mehreren erfindungsgemäßen Stützen einen Abzieher für Estrich, Beton oder andere Schüttgüter zu lagern, so dass mit Hilfe der erfindungsgemäßen verstellbaren Stützen die Höhe des Abstreifers verstellbar ist.

15 Patentansprüche

1. Verstellbare Stütze (1), insbesondere höhenverstellbare Bodenstütze für Systemböden, Doppel-, Messe- oder Montageböden, zumindest bestehend aus einem ersten und einem zweiten Basiselement (3), die zumindest teilweise ineinander steckbar und um eine gemeinsame Achse verdrehbar sind,

- wobei sich das erste und das zweite Basiselement (3) im ineinander gesteckten Zustand mit einander zugewandten Seiten (7) aufeinander abstützen und durch die Verdrehung der Basiselemente (3) gegeneinander die Länge der Stütze (1) zur Höhenverstellung eines Systembodens veränderbar ist,

- wobei das erste und das zweite Basiselement (3) jeweils mindestens zwei Außenwandteile (9) mit jeweils einem schraubenlinienförmig gewundenen, eine Steigung aufweisenden Flächenbereich (11) aufweist, wobei sich die Flächenbereiche (11) der Außenwandteile (9) jeweils auf den einander zugewandten Seiten (7) der Basiselemente (3) erstrecken und komplementär zu den Flächenbereichen (11) des jeweils anderen Basiselementes (3) sind, derart, dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente (3) die Flächenbereiche (11) eines Basiselementes (3) zur Abstützung der Basiselemente (3) aufeinander in Anlage zu den Flächenbereichen (11) des jeweils anderen Basiselementes (3) bringbar sind,

- wobei die Außenwandteile (9) des ersten und des zweiten Basiselement (3) jeweils mindestens eine Ausnehmung umschließen und an die Flächenbereiche angrenzende, innenliegende Führungsflächen (13) zur Führung der Basiselemente (3) bei dem Ineinanderstecken und der Verdrehung aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

- dass das erste und das zweite Basiselement (3) jeweils mindestens ein Führungselement

- (15) aufweist, das mit den innenliegenden Führungsflächen (13) des jeweils anderen Basiselementes (3) zur Führung der Basiselemente (3) zusammenwirkt und
- **dass** das erste und das zweite Basiselement (3) einen identischen Aufbau aufweisen.
2. Stütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und zweite Basiselement (3) jeweils in der Ausnehmung mindestens einen schraubenlinienförmig gewundenen Steigungsgang (15) mit einer außenliegenden Führungsfläche (19) aufweist, wobei der mindestens eine Steigungsgang (15) das mindestens eine Führungselement (15) eines Basiselementes (3) bildet, derart, dass die außenliegenden Führungsflächen (19) des Steigungsganges (15) eines Basiselementes (3) mit den innenliegenden Führungsflächen (13) der Außenwandteile (9) des jeweils anderen Basiselementes (3) zusammenwirken.
3. Stütze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Steigungsgang (15) eines Basiselementes (3) einen eine Steigung aufweisenden Steigungs-Flächenbereich (21) besitzt, der komplementär zu einem Steigungs-Flächenbereich (21) eines Steigungsganges (15) des jeweils anderen Basiselementes (3) ist, derart, dass im zusammengesteckten Zustand der Basiselemente (3) ein Steigungs-Flächenbereich (21) eines Basiselementes (3) zur Abstützung der Basiselemente (3) aufeinander in Anlage zu einem Steigungs-Flächenbereich (21) eines Steigungsganges (15) des jeweils anderen Basiselementes (3) bringbar ist.
4. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwandteile (9) und/oder die Steigungsgänge (15) Anschlagflächen (23) aufweisen, die mit den Anschlagflächen (23) des jeweils anderen Basiselementes (3) zusammenwirken, derart, dass zwei zusammenwirkende Anschlagflächen (23) der Basiselemente (3) in einer Ausgangsposition der Stütze (1), in der die Länge der Stütze (1) minimal ist, aneinander anliegen.
5. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Basiselement (3) mindestens ein Anschlagmittel (25) aufweist, das mit einem Anschlagmittel (25) des jeweils anderen Basiselementes (3) zusammenwirkt, wobei in einer Endposition der Stütze (1), in der die Länge der Stütze (1) maximal ist, zwei Anschlagmittel (25) der Basiselemente (3) aneinander anliegen.
6. Stütze nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagmittel (25) an der innenliegenden Führungsflächen (13) eines Außenwandteils (9) angeordnet ist, wobei vorzugsweise das Anschlagmittel (25) gleichzeitig ein Führungselement (25) eines Basiselementes bildet.
7. Stütze nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlagmittel (25) an einem der Steigungsgänge (15) angeordnet ist.
8. Stütze nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steigungsgänge (15) jeweils eine innenliegende zweite Führungsfläche (27) aufweisen, und ein weiteres Führungselement (25) an den Steigungsgängen (15) angeordnet ist, wobei das weitere Führungselement (25) mit den innenliegenden zweiten Führungsflächen (27) des jeweils anderen Basiselementes (3) zusammenwirkt und wobei vorzugsweise eines der Anschlagelemente (25) das weitere Führungselement (25) bildet.
9. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flächenbereiche (11) der Außenwandteile (9) und/oder die Steigungs-Flächenbereiche (21) der Steigungsgänge (15) eine Zahnung (29) aufweisen, die mit der Zahnung (29) der anliegenden Flächenbereiche (11) oder Steigungs-Flächenbereiche (21) des jeweils anderen Basiselementes (3) bei dem Abstützen der Basiselemente (3) aufeinander zusammenwirkt, derart, dass eine ungewollte Verdrehung bei Belastung der Stütze (1) verhindert wird.
10. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Außenflächen (31) der Außenwandteile (9), die innenliegenden Führungsflächen (13) der Außenwandteile (9), die äußeren Führungsflächen (19) der Steigungsgänge (15) und/oder die innenliegenden zweiten Führungsflächen (27) der Steigungsgänge (15) jeweils Ausformschrägen sind.
11. Stütze nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Außenflächen (31) der Außenwandteile (9) und/oder die inneren zweiten Führungsflächen (27) der Steigungsgänge (15) Angriffspunkte für ein Drehwerkzeug aufweisen, derart, dass im ineinander gesteckten Zustand der Basiselemente eine Verdrehung der Basiselemente (3) gegeneinander mit Hilfe des Werkzeuges möglich ist.
12. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Basiselement (3) zwei Außenwandteile (9) aufweist, die um 180° versetzt sind und/oder zwei Steigungsgänge (15) aufweist, die um 180° versetzt sind.
13. Stütze nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Steigungsgänge (15) jeweils um 90° gegenüber einem der zwei Außenwandteile (9)

versetzt sind.

14. Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basiselemente (3) als Hohlkörper ausgebildet sind, wobei vorzugsweise Verstärkungsrippen (33) in dem Hohlkörper angeordnet sind.

10

15

20

25

30

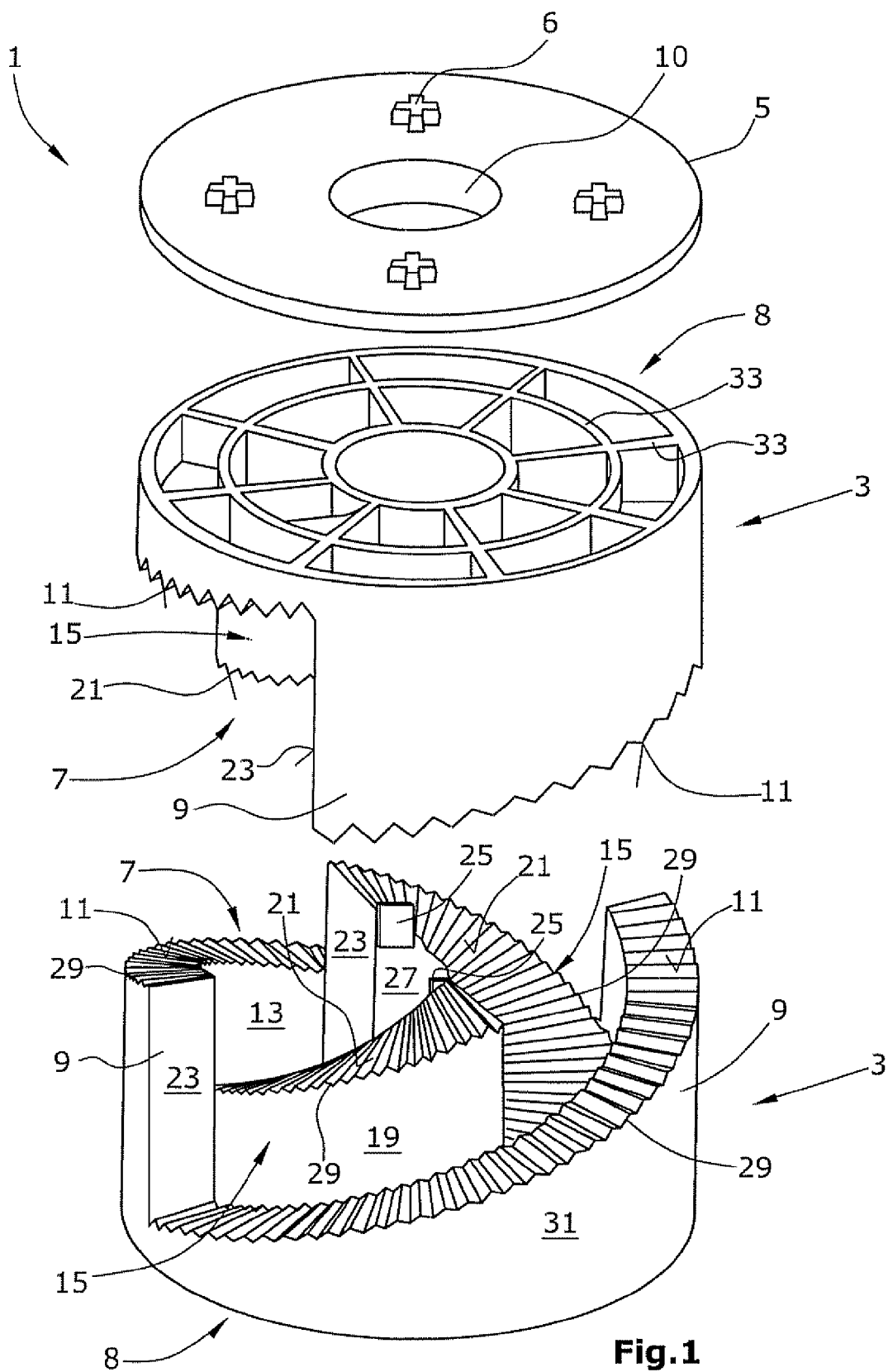
35

40

45

50

55



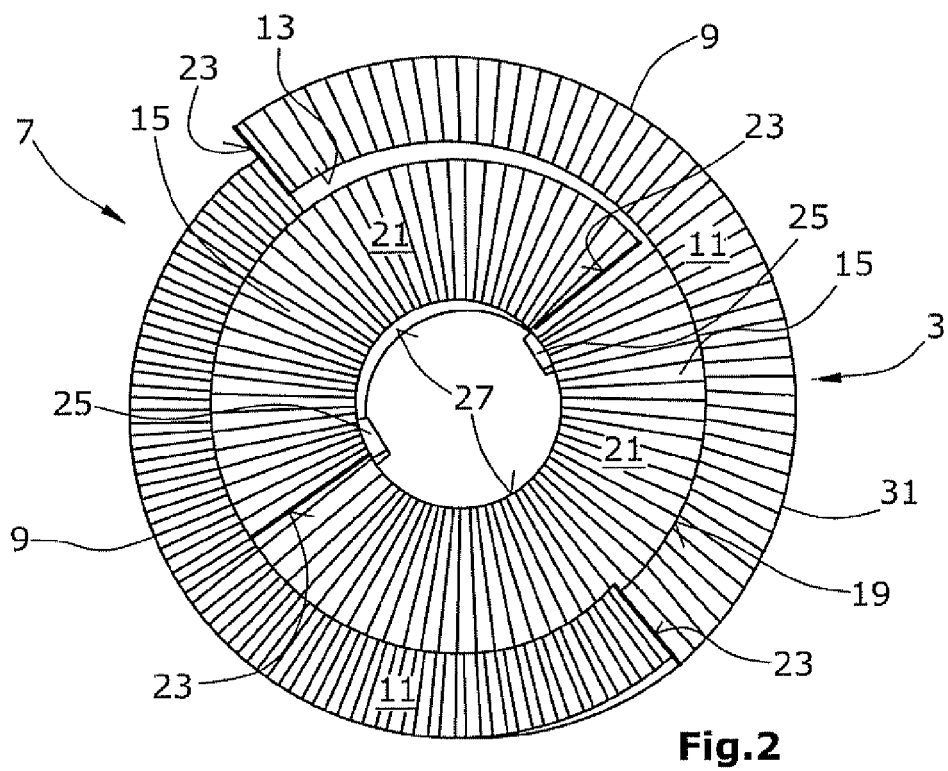


Fig.2

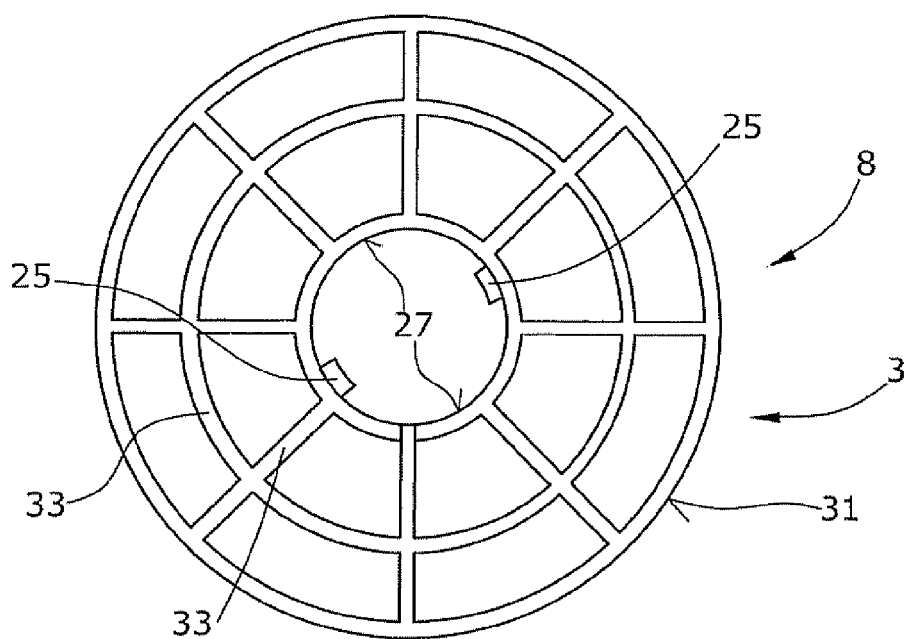


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 15 4811

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	DE 44 20 807 A1 (MERO WERKE KG [DE]) 21. Dezember 1995 (1995-12-21) * Spalte 6, Zeile 58 - Spalte 9, Zeile 53 * * Abbildungen *	1-14	INV. E04F15/024 E04F13/08 E04F21/24 E04G21/10 E05F5/06 E04D11/00
D,Y	DE 197 18 061 C1 (SICOWA VERFAHRENSTECH [DE]; PRO MINERAL GES [DE]) 8. Oktober 1998 (1998-10-08) * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 30 * * Abbildungen *	1-4,8-13	
A	----- EP 0 133 839 A (HEYLER ALBERT) 6. März 1985 (1985-03-06) * Seite 3, Zeile 10 - Zeile 11 * * Seite 5, Zeile 30 - Zeile 32 * * Anspruch 2 * * Seite 4, Zeile 27 - Zeile 31 * * Seite 5, Zeile 35 - Zeile 37 * * Abbildungen *	5 1 14	
A	----- EP 0 081 960 A (GODFREY DAVID GEORGE [GB]; WHITEHEAD GEORGE DEREK [GB]) 22. Juni 1983 (1983-06-22) * Seite 4, Zeile 5 - Zeile 11 * * Seite 7, Zeile 17 - Zeile 23 * * Abbildungen *	1 5-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F E04G E05F E04D
Y	----- DE 39 26 978 C1 (GOLDBACH GMBH, HOLZ-, KUNSTSTOFF- UND METALLVERARBEITUNG, 8758 GOLDBACH) 19. Juli 1990 (1990-07-19) * Spalte 1, Zeile 59 - Zeile 60 * * Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 31 * * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 12 * * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 60 * * Abbildungen *	1	
A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 26. Mai 2009	Prüfer Bouyssy, Vincent
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			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

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

EP 08 15 4811

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.

26-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4420807	A1	21-12-1995	KEINE
DE 19718061	C1	08-10-1998	KEINE
EP 0133839	A	06-03-1985	FR 2550257 A1 08-02-1985
EP 0081960	A	22-06-1983	GB 2111556 A 06-07-1983 JP 58125599 A 26-07-1983
DE 3926978	C1	19-07-1990	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4420807 C2 [0002]
- DE 19718061 [0003]