(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 011 866 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(51) Int Cl.:
A47B 91/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15189450.8**

(22) Anmeldetag: **13.10.2015**

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

(30) Priorität: **20.10.2014 DE 102014221240**

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**
79761 Waldshut (DE)

(72) Erfinder:
- **MAIER, Klaus**
  79875 Dachsberg (DE)
- **DONNER, Siegfried**
  79761 Waldshut (DE)

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte Behnisch Barth Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(54) **TISCHBEIN UND TISCH**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ein Tischbein, insbesondere für einen Büro- oder Schreibtisch, mit einem Trägerelement, welches zumindest in einem bodenseitigen Bereich als ein Rohr mit einem konischen Innendurchmesser ausgebildet ist, mit einem Fußteil zur Auflage des Trägerelements auf einem Boden, mit einer lösbaren Befestigungsvorrichtung, die dazu ausgebildet ist, das Fußteil lösbar am konischen Rohr zu befestigen und die hierzu aufweist: einen Spreizeinsatz, der federelastische Bereiche und einen Aufnahmebereich aufweist; einen ein Innengewinde aufweisenden Gewindeeinsatz; eine Gewindestange, welche an einem ersten Ende mit dem Fußteil verbunden ist und welche an einem gegenüber liegenden zweiten Ende ein zum Innengewinde korrespondierendes Außengewinde aufweist; wobei der Spreizeinsatz, der Gewindeeinsatz und die Gewindestange derart angeordnet und ausgebildet sind, dass bei einem Einführen des Gewindeeinsatzes in den Aufnahmebereich sich die federelastischen Bereiche des im konischen Rohr angeordneten Spreizeinsatzes derart aufspreizen, dass der Spreizeinsatz an einer inneren Oberfläche des konischen Rohres anliegt. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner einen Tisch mit solchen Tischbeinen.

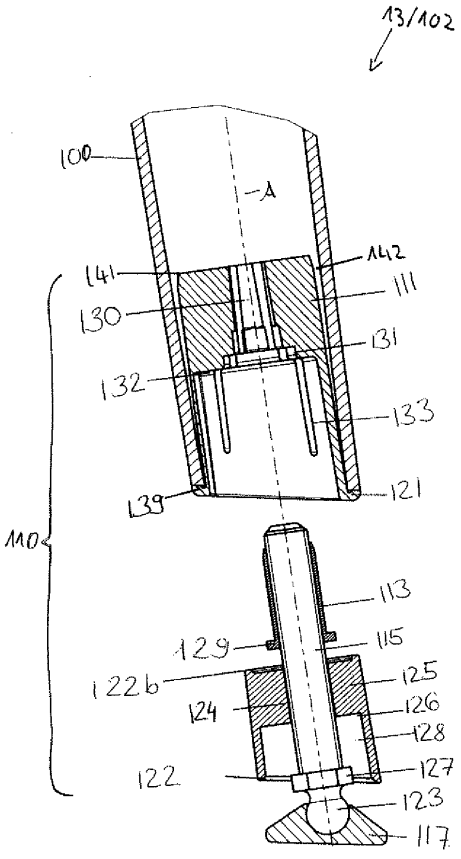


Fig. 4a

EP 3 011 866 A1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Tischbein, insbesondere für einen Büro- oder Schreibtisch, sowie einen Tisch.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Die wahrscheinlich am häufigsten auftretende Variante einer Tischkonstruktion besteht aus vier, durch Zargen miteinander verbundenen Tischbeinen mit einer darauf liegenden waagrechten Tischplatte. Die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrunde liegende Problematik wird nachfolgend anhand eines als Bürotisch ausgebildeten Tisches erläutert, jedoch ohne die Erfindung darauf zu beschränken.

[0003] Moderne Bürotische weisen häufig rohrförmige Tischbeine auf. Damit ein solcher Tisch sich ohne allzu großen Kraftaufwand verstellen lässt und dabei möglichst nicht den Boden beschädigt, sind die Tischbeine mit Tischfüßen ausgestattet, die z.B. als Gleiter, Rollen und dergleichen ausgebildet sind. Diese Tischfüße können einstückig mit dem Tischbein verbunden sein. Daneben sind Tischfüße häufig in Form eines zylindrischen Einsatzes in dem rohrförmigen Tischbein befestigt.

[0004] Nachdem bei modernen Büromöbeln neben rein funktionalen Aspekten zunehmend auch Designaspekte eine Rolle spielen, insbesondere bei sehr hochwertigen Büromöbeln, ist man bestrebt, sowohl funktionelle wie auch im Design ansprechende Büromöbel zu entwickeln. So haben sich Bürotische mit von der Tischplatte konisch nach unten verjüngende Tischbeine besonders ansprechend erwiesen, da sie dem Tisch eine gewisse Leichtigkeit verleihen.

[0005] Problematisch an dieser technischen Ausgestaltung ist aber, dass bedingt durch den konisch sich verjüngenden Durchmesser des rohrförmigen Tischbeins sich die zylindrischen Einsätze für die Tischfüße nicht mehr ohne Weiteres im Inneren des Tischbeins befestigen lassen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Befestigung eines Tischfußes an einem konisch sich verjüngenden Tischbein zu ermöglichen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Tischbein mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und/oder durch einen Tisch mit den Merkmalen des Patentanspruchs 15 gelöst.

[0008] Demgemäß ist vorgesehen:

- Ein Tischbein, insbesondere für einen Büro- oder Schreibtisch, mit einem Trägerelement, welches zumindest in einem bodenseitigen Bereich als ein Rohr mit einem konischen Innendurchmesser ausgebildet ist, mit einem Fußteil zur Auflage des Trägerelements auf einem Boden, mit einer lösbaren Befestigungsvorrichtung, die dazu ausgebildet ist, das Fußteil lösbar am konischen Rohr zu befestigen und die hierzu aufweist: einen Spreizeinsatz, der federelastische Bereiche und einen Aufnahmebereich aufweist; einen ein Innengewinde aufweisenden Gewindeeinsatz; eine Gewindestange, welche an einem ersten Ende mit dem Fußteil verbunden ist und welche an einem gegenüber liegenden zweiten Ende ein zum Innengewinde korrespondierendes Außengewinde aufweist; wobei der Spreizeinsatz, der Gewindeeinsatz und die Gewindestange derart angeordnet und ausgebildet sind, dass bei einem Einführen des Gewindeeinsatzes in den Aufnahmebereich sich die federelastischen Bereiche des im konischen Rohr angeordneten Spreizeinsatzes derart aufspreizen, dass der Spreizeinsatz an einer inneren Oberfläche des konischen Rohres anliegt.

- Einen Tisch, insbesondere ein Schreib- oder Bürotisch, mit einer Tischplatte und mit mindestens einem an der Tischplatte montierten erfindungsgemäßen Tischbein.

[0009] Die Erfindung schafft eine sehr elegante Befestigungsvorrichtung für konisch ausgebildete Tischbeine. Aufgrund der Federelastizität des Spreizeinsatzes ist dieser verformbar. Wir der Spreizeinsatz für die Montage in das konische Rohr eingesetzt, spreizen sich dessen federelastischen Bereiche auf, um an der inneren Oberfläche des konischen Rohrs anzuliegen. Um den Spreizeinsatz weiter aufzuspreizen, so dass dieser vollständig und vor allem fest an der inneren Oberfläche des konischen Rohrs anliegt, wird der Gewindeeinsatz in einen Aufnahmebereich des Spreizeinsatzes eingepresst oder eingeschlagen und damit so positioniert, dass durch diesen Gewindeeinsatz die federelastischen Bereiche des Spreizeinsatzes gegen die innere Oberfläche des konischen Rohrs drücken. Hierdurch wird der Spreizeinsatz durch Formschluss und der Gewindeeinsatz durch Kraftschluss fest im konischen Rohr verankert und damit gegen ein Herausfallen aus dem konischen Rohr gesichert. In den so verankerten Gewindeeinsatz kann dann die Gewindestange mit dem daran befestigten Fußteil eingeschraubt werden.

[0010] Insgesamt ergibt sich damit eine sehr verlässliche und sichere Befestigungsmöglichkeit. Nachdem die federelastischen Bereiche in radialer Richtung gegen die innere Oberfläche des konischen Rohres gedrückt werden, also senkrecht zu der Belastungsrichtung bzw. der axialen Richtung, ergibt sich durch Reibschluss und Formschluss eine sehr sichere Befestigung.

[0011] Zudem sind die Elemente der Befestigungsvorrichtung kostengünstig herstellbar und einfach zu montieren.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbil-

dungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform ist der Spreizeinsatz konisch ausgebildet. Insbesondere ist der Spreizeinsatz zu einer inneren Oberfläche des konischen Rohres korrespondierend ausgebildet. Dadurch wird gewährleistet, dass sich die äußere Oberfläche des Spreizeinsatzes möglichst optimal an die innere Oberfläche des konischen Rohres anschmiegt und damit eine verbesserten Formschluss und dadurch bedingt einen besseren Reibschluss ermöglicht.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Spreizeinsatz in axialer Richtung verlaufende Schlitze auf, insbesondere V-förmig ausgebildete Schlitze. Die Bezeichnung "V-förmig" ist derart zu verstehen, dass die Schlitze im montierten Zustand des Spreizeinsatzes sich in Richtung des Schlitzbodens verjüngen und somit nach unten hin schmaler werden. Durch diese im Querschnitt z.B. kreuzförmig eingeschnittenen Einschnitte im Spreizeinsatz werden auf besonders einfache Weise die federelastischen Bereiche definiert.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Aufnahmebereich eine konische Umfangsfläche auf und der Gewindeeinsatz weist eine zylindrische Umfangsfläche auf. Alternativ wäre auch denkbar, wenn der Aufnahmebereich eine zylindrische Umfangsfläche aufweist und der Gewindeeinsatz eine konische Umfangsfläche aufweist. Durch zumindest eine konische Außenkontur des Gewindeeinsatz und/oder Aufnahmebereichs wird bewirkt, dass durch das Einführen, z.B. Einschlagen oder Einpressen, des Gewindeeinsatzes in den Aufnahmebereich sich ein Aufspreitzen der federelastischen Bereiche gegen die innere Umfangfläche des konischen Rohres bewirkt wird.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist zumindest der Spreizeinsatz der Befestigungsvorrichtung aus Kunststoff hergestellt. Kunststoff weist die notwendige Elastizität auf, um für den Spreizeinsatz die entsprechende federelastische Wirkung zu entfalten. Es wäre auch denkbar, wenn die übrigen Elemente der Befestigungsvorrichtung aus Kunststoff gefertigt sind, was eine kostengünstige Herstellung zuließe. Die einzelnen Kunststoffteile der Befestigungsvorrichtung können z.B. in einem kostengünstigen Spritzgussverfahren gefertigt sein.

[0017] Moderne Tische, insbesondere Schreib- und Bürotische, weisen vor allem wegen neuerer Erkenntnisse in der Ergonomie eine höhenverstellbare Funktion auf. Diese höhenverstellbare Schreibtische bieten dem Benutzer die Möglichkeit, die Arbeitshöhe des Tisches individuell nach den jeweiligen Bedürfnissen einzustellen, zum Beispiel auf die Größe des Benutzers, die Verwendung des Tisches als Stehtisch und dergleichen. Die Notwendigkeit der Höheneinstellung eines Tischbeins kann sich beispielsweise auch aufgrund von Unebenheiten des Untergrundes ergeben. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass das Tischbein eine Höheneinstellvorrichtung aufweist. Mittels dieser Höheneinstellvorrichtung lassen sich das Tischbein über die Gesamtlänge des Tischbeines und damit mithin auch der gesamte Tisch vorzugsweise stufenlos in der Höhe einstellen.

[0018] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Höheneinstellvorrichtung durch die Elemente der Befestigungsvorrichtung selbst, insbesondere durch die Gewindestange, ausgebildet. Nachdem nun eine einzige Vorrichtung vorgesehen ist, die sowohl die Funktion der Befestigungsvorrichtung als auch die Funktion der Höheneinstellvorrichtung übernimmt, wird erfindungsgemäß eine sehr einfache, jedoch nichts desto trotz sehr effiziente technische Lösung geschaffen, die zudem aufgrund der Teilereduzierung auch sehr kostengünstig herstellbar ist.

[0019] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist eine Fixiervorrichtung vorgesehen ist, welche dazu ausgebildet ist, die Höheneinstellvorrichtung auf eine eingestellte Höhe bzw. eine eingestellte Länge eines Tischbeins zu fixieren. Wenn ein Tischbein also in der Länge bzw. Höhe eingestellt wurde, lässt es sich damit nach der Fixierung nicht mehr ohne weitere, z.B. unbewusst oder bedingt durch das Gewicht des Tisches, verstellen.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Fußteil mit einem bodenseitigen Ende der Gewindestange lösbar verbunden. Durch eine lösbare Verbindung des Fußteils mit der Gewindestange, ist ein Fußteil, beispielsweise zu Reparaturzwecken, modular austauschbar oder durch ein anderes Fußteil ersetzbar. Denkbar wäre auch, ein als Gleiter ausgebildetes Fußteil durch einen Roller zu ersetzen. Zusätzlich oder alternativ wäre auch denkbar, wenn das Fußteil als unlösbares Teil der Gewindestange ausgebildet ist. Damit wird eine besonders kompakte, aufwandsreduzierte und einfache Lösung geschaffen.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Fußteil als Gelenkgleiter ausgebildet und mittels eines Kugelgelenks mit der Gewindestange verbunden. Durch das Kugelgelenk ist das Fußteil gegenüber dem konischen Rohr verschwenkbar gelagert. Auf diese Weise ist es möglich, eine Auflagefläche des Fußteils bedarfsgemäß an eine Schräglage des Bodens anzupassen. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn die Tischbeine schräg von der Tischplatte abstehen.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das konische Rohr an seiner inneren Oberfläche eine Nut auf und der Spreizeinsatz weist an einer äußeren Oberfläche einen zu der Nut korrespondierenden Steg auf. Zusätzlich oder alternativ wäre auch denkbar, wenn das konische Rohr an seiner inneren Oberfläche einen Steg aufweist und der Spreizeinsatz an seiner äußeren Oberfläche eine zum Steg korrespondierende Nut aufweist. Dadurch wird eine Verdrehsicherung gewährleistet, sodass der Spreizeinsatz gegen ein Verdrehen im konischen Rohr gesichert ist. Gewissermaßen als Bonuseffekt wird dadurch auch eine Positionierhilfe geschaffen, damit der Spreizeinsatz stets an der dafür vorgesehenen Stelle im Inneren des konischen Rohres po-

sitioniert ist. Dies ist insbesondere bei solchen Tischbeinen von Vorteil, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch schräg von der Tischplatte abstehen.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Spreizeinsatz an seiner äußeren Umfangfläche einen wulstartigen, ringförmigen ersten Anschlag auf, welcher im montierten Zustand als Gegenanschlag für eine fußteilseitige Stirnfläche des konischen Rohres fungiert. Dieser erste Anschlag fungiert als Positionierhilfe und verhindert, dass der Spreizeinsatz versehentlich zu weit in das konische Rohr hineinrutscht. Zudem verdeckt der erste Anschlag eine untere Stirnfläche des konischen Rohrs. Abhängig von dem Material des konischen Rohres und dem Fertigungsprozess kann das konische Rohr an seiner Unterseite scharfkantig und/oder unansehnlich ausgebildet sein. Mittels des ersten Anschlags werden diese Bereiche sehr elegant abgedeckt und müssen nicht aufwändig verbessert oder anderweitig bearbeitet werden.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Befestigungsvorrichtung einen Hülseneinsatz auf, welcher einen geringeren Durchmesser aufweist als der Spreizeinsatz. Der Hülseneinsatz ist dazu ausgebildet und im montierten Zustand so angeordnet, um einen aus dem Spreizeinsatz hervorstehendes Teil der Gewindestange zumindest teilweise abzudecken. Dadurch wird eine sehr elegante Lösung geschaffen, da eine eher nicht sehr ansprechende Gewindestange, welche aus dem konischen Rohr heraussteht, auf einfache Weise durch ein subjektiv ansprechenderes Teil verdeckt wird. Vorteilhafterweise ist die Länge der Hülse mit der Länge des Spreizeinsatzes und der Länge der Gewindestange abgestimmt. Insbesondere ist die Länge der Hülse zumindest so lang wie der Teil der Gewindestange, welcher in einer höchsten Position des Tischbeins aus dem konischen Rohr hervorsteht. Indem die Hülse einen geringeren Durchmesser als der Spreizeinsatz aufweist, ist sichergestellt, dass die Hülse in einer tieferen oder tiefsten Position im Inneren des Spreizeinsatzes Platz findet, ohne dass die Hülse den Befestigungs- bzw. Höhenverstellmechanismus blockiert.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Gewindestange einen ringförmigen zweiten Anschlag auf, welcher im montierten Zustand als Anschlag für eine fußteilseitige Stirnfläche des Gewindeeinsatzes oder des Hülseneinsatzes fungiert. Dieser zweite Anschlag fungiert somit als Positionierhilfe und verhindert, dass die Gewindestange zu weit in den Gewindeeinsatz bzw. den Hülseneinsatz gedreht wird. Zudem wird so sichergestellt, dass der Hülseneinsatz von dem zweiten Anschlag gehalten wird und beispielsweise bei einem Anheben des Möbelstückes nicht von der Gewindestange herunterfällt.

[0026] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Gewindeeinsatz einen ringförmigen dritten Anschlag auf. Der Aufnahmebereich des Spreizeinsatzes weist eine dazu korrespondierende Auflagestufe auf, welche im montierten Zustand als Gegenanschlag für den dritten Anschlag fungiert. Dieser dritte Anschlag fungiert somit als Positionierhilfe und verhindert, dass der Gewindeeinsatz versehentlich zu weit in den Spreizeinsatz hineinrutscht.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform verjüngt sich das Trägerelement konisch zu dem bodenseitigen Bereich, was aus Designaspekten vielfach als sehr ansprechend empfunden wird. Denkbar wäre aber auch, wenn ein Tischbein und damit dessen Trägerelement sich zu dem bodenseitigen Bereich konisch aufweitet.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform des Tischs ist eine Mehrzahl von Tischbeinen vorgesehen, die schräg von der Tischplatte abstehen. Schräg nach außen abstehende Tischbeine werden vielfach als sehr ansprechend empfinden, stellen jedoch besondere Anforderungen an deren Befestigung an der Tischplatte sowie für die Befestigung der Tischfüße an den Tischbeinen.

[0029] Die obigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale der Erfindung. Insbesondere wird dabei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNGEN

[0030] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Figur 1 einen erfindungsgemäßen Tisch mit schräg abstehenden Tischbeinen;
- Figur 2 eine Explosionsdarstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Tischbeins gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Tischbeins gemäß einer zweiten Ausführungsform,
- Figur 3a eine Draufsicht auf einen Spreizeinsatz aus Figur 3;
- Figur 3b eine Unteransicht auf einen Spreizeinsatz aus Figur 3;
- Figur 3c eine perspektivische Ansicht eines Spreizeinsatzes aus Figur 3;
- Figur 4a einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Tischbeins im Bereich dessen Befestigungs-

und Höhenverstellvorrichtung im nicht-montierten Zustand;

Figur 4a einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Tischbeins im Bereich dessen Befestigungs- und Höhenverstellvorrichtung im montierten Zustand.

[0031] Die beiliegenden Zeichnungen sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzepten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

[0032] In den Figuren der Zeichnungen sind gleiche, funktionsgleiche und gleichwirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nicht anders ausgeführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0033] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Tisch. Der Tisch 10 weist eine ebene und waagerechte Tischplatte 11 mit vier, durch eine Unterkonstruktion 12 oder Zargen miteinander verbundene Tischbeinen 13. Die Tischbeine 13 sind konisch ausgebildet. Die auf dem Boden 14 stehenden Tischbeine 13 sind an der Tischplatte 11 bzw. der Unterkonstruktion 12 nichtrechtwinklig befestigt, sodass die Tischbeine 13 jeweils etwas schräg nach außen abstehen.

[0034] Figur 2 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Tischbeins gemäß einer ersten Ausführungsform. Dabei ist der untere, bodenseitige Bereich 102 des Tischbeins 13 gezeigt.

[0035] Das Tischbein 13 umfasst ein Trägerelement 101, ein Fußteil 117 und eine Befestigungsvorrichtung 110.

[0036] Das Trägerelement 103 ist hier rohrförmig ausgebildet und weist im bodenseitigen Bereich 102 ein konisches Rohr 100 auf, dessen innere Mantelfläche konisch ausgebildet ist.

[0037] Die Befestigungsvorrichtung 110 ist dazu ausgebildet, das Fußteil 117 lösbar am konischen Rohr 100 zu befestigen. Die Befestigungsvorrichtung 110 umfasst einen Spreizeinsatz 111, einen Gewindeeinsatz 113 und eine Gewindestange 115. Der Spreizeinsatz 111 weist axial (entlang der Achse A) ausgerichtete Schlitze 133 auf, welche federelastische Bereiche 137a-137d definieren. Diese federelastische Bereiche 137a-137d werden mit Bezug auf die Figuren 3a-3c noch im Detail erläutert. Der zylindrische Gewindeeinsatz 113 ist hülsenartig ausgebildet und weist ein Innengewinde (nicht dargestellt) auf. Die Gewindestange 115 weist ein zum Innengewinde des Gewindeeinsatzes 113 korrespondierendes Außengewinde (nicht dargestellt) auf.

[0038] Das Fußteil 117 dient der Auflage des Trägerelements 101 auf einem Boden. Das Fußteil 117 ist in Figur 2 kopfartig am bodenseitigen Ende der Gewindestange 115 angeordnet. Im gezeigten Beispiel ist das Fußteil 117 integraler Bestandteil der Gewindestange 115, d.h. einstückig und z.B. einteilig mit dem Fußteil 17 verbunden.

[0039] Figur 3 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Tischbeins gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0040] Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel in Figur 2 umfasst die Befestigungsvorrichtung 110 zusätzlich eine Hülse 125. Die Hülse 125 wird bei der Montage auf die Gewindestange 115 aufgesetzt und dient dem Zweck, im montierten Zustand das Außengewinde der Gewindestange 115 abzudecken.

[0041] Der Spreizeinsatz 111 weist an seiner Unterseite zusätzlich einen wulstartigen, ringförmig ausgebildeten Anschlag 121 auf. Der Anschlag 121 fungiert im montierten Zustand als Gegenanschlag für eine bodenseitige Stirnfläche 114 des. Dieser Anschlag 121 verhindert, dass der Spreizeinsatz 111 bei der Montage zu weit in das konische Rohr 100 getrieben wird.

[0042] Um den Spreizeinsatz 111 in radialer Richtung in dem Trägerelement 101 zu positionieren, weist der Spreizeinsatz 111 einen von der Umfangsfläche des Spreizeinsatzes 111 abstehenden, in axialer Richtung ausgerichteten Steg 119 auf. Der Steg 119 korrespondiert zu einer Nut (nicht dargestellt), welcher an einer inneren Oberfläche des konischen Rohres 100 vorhanden ist. Auf diese Weise kann der Spreizeinsatz 111 im montierten Zustand innerhalb des konischen Rohres 100 axial und radial ausgerichtet werden.

[0043] Der Gewindeeinsatz 113 weist an seiner Unterseite einen ringförmig ausgebildeten, wulstartigen Anschlag 129 auf, um den Gewindeeinsatz 113 für die Montage in dem Spreizeinsatz 111 in axialer Richtung zu positionieren.

[0044] Die Gewindestange 115 weist an ihrer Unterseite ebenfalls einen ringförmig ausgebildeten Anschlag 127 als Positionierhilfe auf. Dieser Anschlag kann auch als Montagehilfe zum Ansetzen eines Werkzeugs, wie etwa eines Schraubenschlüssels, ausgebildet sein.

[0045] Die Gewindestange 115 ist hier über ein Kugelgelenk 123 mit dem Fußteil 117 verbunden, wodurch das Fußteil 117 schwenkbar gelagert ist. Somit können Unebenheiten eines Untergrundes ausgeglichen werden. Das Fußteil 117 ist hier als Gleiter 117 mit einer flachen Auflagefläche 128 ausgebildet. Der größere Durchmesser des Gleiters 117 bezogen auf die Gewindestange 115 bewirkt einen günstigerer Hebelarm zum erleichterten Ein- und Ausschrauben der Gewindestange 115.

[0046] Nachfolgend wird der Aufbau und die Funktionsweise des Spreizeinsatzes 111 anhand der Figuren 3a-3c erläutert. Die Figuren 3a und 3b zeigen dabei eine Draufsicht bzw. eine Unteransicht des Spreizeinsatzes 111 aus Figur 3. Figur 3c zeigt eine perspektivische Ansicht des Spreizeinsatzes 111 aus Figur 3.

[0047] Der im Wesentlichen kreisförmige Spreizeinsatz 111 weist einen Anschlag 121, einen äußeren Steg 119, eine erste und zweite Auflagestufe 131, 132 sowie vier axiale Schlitze 133 auf. Der Spreizeinsatz 111 ist aus spritzgegossenem Kunststoff gefertigt, sodass die durch die Schlitze 133 definierten federelastischen Bereiche die gewünschte Elastizität entfalten können.

[0048] Der Spreizeinsatz 111 ist hülsenartig ausgebildet und bodenseitig offen. Im Inneren 134 des Spreizeinsatzes 111 weist dieses einen Boden 138 auf (siehe Figur 3c). Zur Aufnahme und zur Positionierung des Gewindeeinsatzes 113 ist im Boden 138 des Spreizeinsatzes 111 zentral eine im Wesentlichen Bohrung 130 vorgesehen, deren Durchmesser im Wesentlichen dem Durchmesser des hülsenförmigen Gewindeeinsatzes 113 entspricht und typischerweise geringer ist. Diese Bohrung 130 ist durch federelastische Bereiche 137a-137d des Spreizeinsatzes umgeben. Diese Bohrung 130 ist zunächst konisch ausgebildet. Der Boden 138 des Spreizeinsatzes 111 weist um die Bohrung 130 herum eine erste Auflagestufe 131 auf, die als Gegenanschlag für den Anschlag 129 dient, um den Gewindeeinsatz 113 in axialer und radialer Richtung zu positionieren. Diese Auflagestufe 131 stellt ferner sicher, dass der Gewindeeinsatz 113 nicht durch den Spreizeinsatz 111 hindurchrutscht.

[0049] Statt einer zylindrischen Gewindeeinsatz 113 und einer konischen Bohrung wäre auch ein konischer Gewindeeinsatz 113 und eine entsprechende zylindrische Bohrung 130 denkbar.

[0050] Zur Aufnahme der Hülse 125 ist im Boden 138 des Spreizeinsatzes 111 eine zweite Auflagestufe 132 vorgesehen. Diese zweite Auflagestufe 132 ist dazu vorgesehen, die Hülse 125 im Inneren 134 des Spreizeinsatzes 111 in axialer und radialer Richtung zu positionieren. Zur radialen Positionierung der Hülse 125 weist der Spreizeinsatz 111 zudem eine an der inneren Umfangsfläche vorhandene Nut 135 auf, welche zusammen mit einem korrespondierenden Steg (nicht gezeigt) an der Außenfläche der Hülse 125 eine Verdrehung der Hülse 125 in montiertem Zustand verhindert.

[0051] Der Spreizeinsatz 111 weist vier, in regelmäßigen Abständen angeordnete Schlitze 133 auf, welche zueinander jeweils in einem 90° Abstand angeordnet sind. Die Schlitze 133 verlaufen in axialer Richtung von einer Trägerelement-seitigen Stirnseite 136 (siehe Figur 3) bis unmittelbar vor den Bereich des Anschlags 121 und verjüngen sich vorzugsweise dabei etwas. Der Spreizeinsatz 111 wird durch diese Schlitze 133 in vier, etwa gleich große federelastische Bereiche 137a-137d untergliedern. Mittels der Schlitze 133 bzw. der federelastischen Bereiche 137a-137d lässt sich der Spreizeinsatz 111 bei entsprechender Beaufschlagung für die Montage radial nach außen aufspreizen. Bei der Montage schmiegt sich der Spreizeinsatz 111 an eine Innenkontur des konischen Rohres 100 des Trägerelements 101.

[0052] Nachfolgend wird die Montage der Befestigungsvorrichtung 110 und des Fußteils 117 an dem Trägerelement 101 anhand der Figuren 4a und 4b erläutert. Die Figuren 4a und 4b zeigen einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Tischbeins 13 im Bereich dessen Befestigungsvorrichtung 110 und konischen Rohres 100 im nicht-montierten Zustand bzw. im montierten Zustand.

[0053] In Fig. 4a ist der Spreizeinsatz 111 bereits in das Trägerelement 101 eingesetzt, jedoch dort noch nicht fixiert. Der Anschlag 121 verhindert dabei, dass der Spreizeinsatz 111 zu weit in das konische Rohr 100 hineinrutscht. Aufgrund der konischen Form ist ein Spalt 142 zwischen dem konischen Rohr 100 und dem Spreizeinsatz 111 vorhanden.

[0054] Unterhalb des konischen Rohres 100 sind die Gewindestange 115, der Gewindeeinsatz 113 und die Hülse 125 in einer teilmontierten Weise dargestellt.

[0055] Dabei ragt die Gewindestange 115 durch eine zylinderförmige Bohrung 124 der Hülse 125. Die Durchmesser der Bohrung 124 und der Gewindestange 115 sind dabei vorzugsweise näherungsweise passgenau aufeinander abgestimmt. Die Hülse 125 ist an ihrer Unterseite abgeschrägt, sodass die untere und obere Auflageflächen 122a, 122b der Hülse 125 nicht parallel zueinander ausgebildet sind. Die untere Auflagefläche 122a der Hülse 125 liegt an dem Anschlag 127 an. Die obere Auflagefläche 122b der Hülse 125 hingegen liegt an der Auflagestufe 132 des Spreizeinsatzes 111 an.

[0056] Die Hülse 125 ist an ihrer Unterseite hülsenartig ausgebildet und weist dort eine Ausnehmung 128 auf, um den Anschlag 127 der Gewindestange 115 und das Kugelgelenk 123 zumindest teilweise aufzunehmen.

[0057] Bei der Montage (siehe Figur 4b) wird zunächst der zylinderförmige Gewindeeinsatz 113 in die zunächst konische Bohrung 130 eingepresst, eingeschlagen oder auf andere Weise eingeführt. Der Gewindeeinsatz 113 wird auf diese Weise in der Bohrung 130 fixiert und positioniert. Nachdem die Bohrung 130 im Montagezustand konisch ausgebildet, spreizen sich die federelastischen Bereiche 137a-137d des Spreizeinsatzes beim Einschlagen des zylindrischen Gewindeeinsatzes auf. Der Gewindeeinsatz 113 liegt nach dem Einschlagen bzw. Einpressen an seinem Anschlag 129 auf der Auflagestufe 131 des Spreizeinsatzes 111 auf. In den so verankerten Gewindeeinsatz kann dann die Gewindestange mit dem daran befestigten Fußteil 117 eingeschraubt werden.

[0058] Beim Einschlagen der Gewindehülse 113 wird der Spreizeinsatz 111 solange aufgespreizt, bis er vollständig an der Innenkontur des konischen Rohres 100 anliegt. Der Spreizeinsatz 111 und damit auch die übrigen Elemente der Befestigungsvorrichtung 110 sind damit fest und (weitgehend) unlösbar im Inneren des konischen Rohres 100 fixiert, wodurch mithin die Befestigungsfunktion der Befestigungsvorrichtung 110 erfüllt ist.

[0059] Die Gewindestange 115 und die Gewindeeinsatz 113 sind in diesem Zustand durch die korrespondierenden Gewinde nicht mehr zueinander verschiebbar, sondern lediglich ineinander verschraubbar. Durch ein Hinein- oder Herausschrauben der Gewindestange 115

aus dem Gewindeeinsatz 113 kann das Tischbein 13 - innerhalb gewisser Grenzen - in seiner Höhe verstellt werden, wodurch damit auf sehr elegante Weise zugleich die Funktion der Höhenverstellung gewährleistet ist. Die Befestigungsvorrichtung 110 fungiert somit auch als Höhenverstellvorrichtung 110.

[0060] In Figur 4b wird das Trägerelement 101 durch geeignete Einstellung der Befestigungsvorrichtung 110 um die Höhe H verlängert. Um das Trägerelement 101 weiter zu verlängern, könnte ein Benutzer die Gewindestange 115 aus dem Gewindeeinsatz 113 etwas herausschrauben und damit die Wegstrecke H vergrößern. Um zu einer minimalen Höhe des Trägerelementes 101 zu gelangen, würde ein Benutzer die Gewindestange 115 soweit in die Gewindeeinsatz 113 hineinschrauben, bis die Hülse 125 auf der Auflagestufe 132 aufliegt. In dieser Position wäre die Befestigungsvorrichtung 110 vollständig im Inneren des konischen Rohres 100 aufgenommen, sodass lediglich das Fußteil 117 heraussteht.

[0061] Zusätzlich kann eine hier nicht gezeigte Fixiervorrichtung vorgesehen sein, um eine eingestellte Höhe eines Tischbeins zu fixieren.

[0062] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

[0063] Im Kontext der vorliegenden Erfindung beziehen sich Angaben wie "oben" oder "unten" auf die Orientierung des jeweiligen Teils bei dessen bestimmungsgemäßer Verwendung bezogen auf den Boden 13. Die Bezeichnung "axiale Richtung" bezeichnet eine zu einer Achse A des Tischbeins 13 parallele Richtung. Die Bezeichnung "radial" bedeutet in einer Ebene, senkrecht zu der Achse A des Tischbeins 13.

[0064] Als Tisch 10 im Kontext der vorliegenden Erfindung wird von einem Möbelstück ausgegangen, das sich durch eine zugängliche, meist ebene und waagerechte Fläche charakterisieren lässt, die auf einem oder mehreren Beinen ruht. Wenn gleich die häufigste Tischkonstruktion vier Tischbeine aufweist, gibt es auch Varianten mit mehr als vier Tischbeinen oder etwa auch mit nur drei, zwei oder einem Tischbein und unterschiedlich gestalteten Tischplatten. Tische mit drei Tischbeinen können nicht wackeln, da aus geometrischer Sicht drei Punkte genügen, um eine Ebene aufzuspannen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0065]

10	Tisch
11	Tischplatte
12	Zarge, Unterkonstruktion
13	Tischbeine
15	Boden
100	konisches Rohr
101	Trägerelement
102	bodenseitiger Bereich des Tischbeins
110	Höhenverstellvorrichtung, Befestigungsvorrichtung
111	Spreizeinsatz
113	Gewindeeinsatz
114	Stirnfläche
115	Gewindestange
117	Fußteil, Gleiter
119	Steg
121	Anschlag
122a	untere Auflagefläche
122b	obere Auflagefläche
123	Kugelgelenk
124	Bohrung
125	Hülse
126	Anschlag
127	Anschlag
128	Auflagefläche
129	Anschlag
130	Bohrung
131	Auflagestufe, Gegenanschlag
132	Auflagestufe, Gegenanschlag
133	Schlitz
134	Inneres
135	Nut
136	Stirnseite
137a-137d	federelastische Bereiche
138	Boden
139	unteres Ende
141	oberes Ende
A	Achse
H	Höhe

Patentansprüche

1. Tischbein (13), insbesondere für einen Büro- oder Schreibtisch (10),
mit einem Trägerelement (101), welches zumindest in einem bodenseitigen Bereich (102) als ein Rohr (100) mit einem konischen Innendurchmesser ausgebildet ist,
mit einem Fußteil (117) zur Auflage des Trägerelements (101) auf einem Boden (14),
mit einer lösbaren Befestigungsvorrichtung (110), die dazu ausgebildet ist, das Fußteil (117) lösbar am konischen Rohr (100) zu befestigen und die hierzu aufweist:

- einen Spreizeinsatz (111), der federelastische Bereiche (137a-137d) und einen Aufnahmebereich (130) aufweist;
- einen ein Innengewinde aufweisenden Gewindeeinsatz (13) ;
- eine Gewindestange (115), welche an einem ersten Ende mit dem Fußteil (117) verbunden

ist und welche an einem gegenüber liegenden zweiten Ende ein zum Innengewinde korrespondierendes Außengewinde aufweist;

wobei der Spreizeinsatz (111), der Gewindeeinsatz (113) und die Gewindestange (115) derart angeordnet und ausgebildet sind, dass bei einem Einführen des Gewindeeinsatzes (113) in den Aufnahmebereich (130) sich die federelastischen Bereiche (137a-137d) des im konischen Rohr (100) angeordneten Spreizeinsatzes (111) derart aufspreizen, dass der Spreizeinsatz (111) an einer inneren Oberfläche des konischen Rohres (100) anliegt.

2. Tischbein nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spreizeinsatz (111) konisch, insbesondere zu einer inneren Oberfläche des konischen Rohres (100) korrespondierend, ausgebildet ist.

3. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aufnahmebereich (130) eine konische Umfangsfläche aufweist und der Gewindeeinsatz (113) eine zylindrische Umfangsfläche aufweist oder dass der Aufnahmebereich (130) eine zylindrische Umfangsfläche aufweist und der Gewindeeinsatz (113) eine konische Umfangsfläche aufweist.

4. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die federelastischen Bereiche (137a-137d) als in axialer Richtung verlaufende Schlitze (133), insbesondere als in axialler Richtung V-förmig ausgebildete Schlitze (133), ausgebildet sind.

5. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest der Spreizeinsatz (111) der Befestigungsvorrichtung (110) Kunststoff aufweist.

6. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Höheneinstellvorrichtung (110) vorgesehen ist, über welche die Gesamtlänge des Tischbeines (13) vorzugsweise stufenlos einstellbar ist.

7. Tischbein nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Höheneinstellvorrichtung (110) durch die Elemente der Befestigungsvorrichtung (110), insbesondere durch die Gewindestange (115), ausgebildet ist.

8. Tischbein nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Fixiervorrichtung vorgesehen ist, welche dazu ausgebildet ist, die Höheneinstellvorrichtung (110) zu fixieren.

9. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fußteil (117) mit einem bodenseitigen Ende der Gewindestange (115) lösbar verbunden ist und/oder dass das Fußteil (117) als Teil der Gewindestange (115) ausgebildet ist.

10. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fußteil (117) als Gelenkgleiter ausgebildet ist und mittels eines Kugelgelenks (123) mit der Gewindestange (115) verbunden ist.

11. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spreizeinsatz (111) an seiner Umfangfläche einen ringförmigen ersten Anschlag (121) aufweist, welcher im montierten Zustand als Gegenanschlag für eine fußteilseitige Stirnfläche (114) des konischen Rohres (100) fungiert.

12. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsvorrichtung (110) einen Hülseneinsatz (125) aufweist, welcher dazu ausgebildet ist und im montierten Zustand so angeordnet ist, ein aus dem Spreizeinsatz (111) hervorstehendes Teil der Gewindestange (115) zumindest teilweise abzudecken.

13. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gewindestange (115) einen ringförmigen zweiten Anschlag (127) aufweist, welcher im montierten Zustand als Gegenanschlag für eine fußteilseitige Stirnfläche des Gewindeeinsatzes (113) oder des Hülseneinsatzes (125) fungiert.

14. Tischbein nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gewindeeinsatz (113) einen ringförmigen dritten Anschlag (129) aufweist und dass der Aufnahmebereich (130) des Spreizeinsatzes (111) eine dazu korrespondierende Auflagestufe (131) aufweist, welche im montierten Zustand als Gegenanschlag für den dritten Anschlag fungiert.

15. Tisch (10), insbesondere Schreib- oder Bürotisch (10),

- mit einer Tischplatte (11),
- mit mindestens einem an der Tischplatte (11) montierten Tischbein (13) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14.

16. Tisch nach Anspruch 15

dadurch gekennzeichnet,
dass eine Mehrzahl von Tischbeinen (13) vorgesehen sind, die schräg von der Tischplatte (11) abstehen.

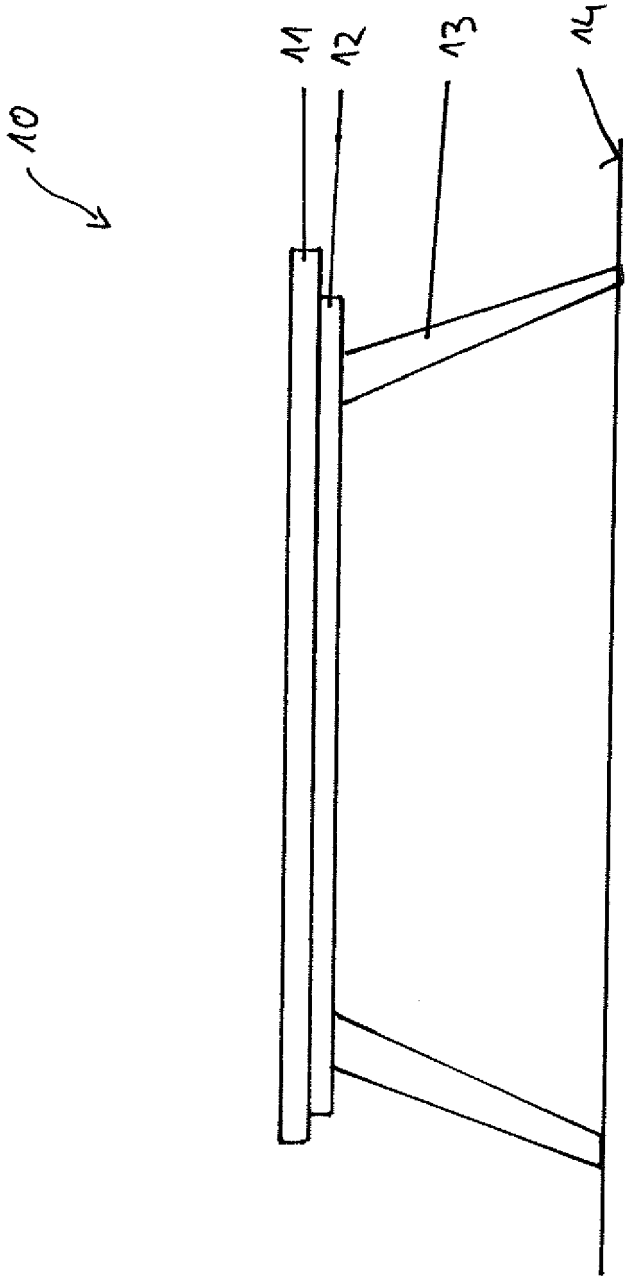


Fig. 1

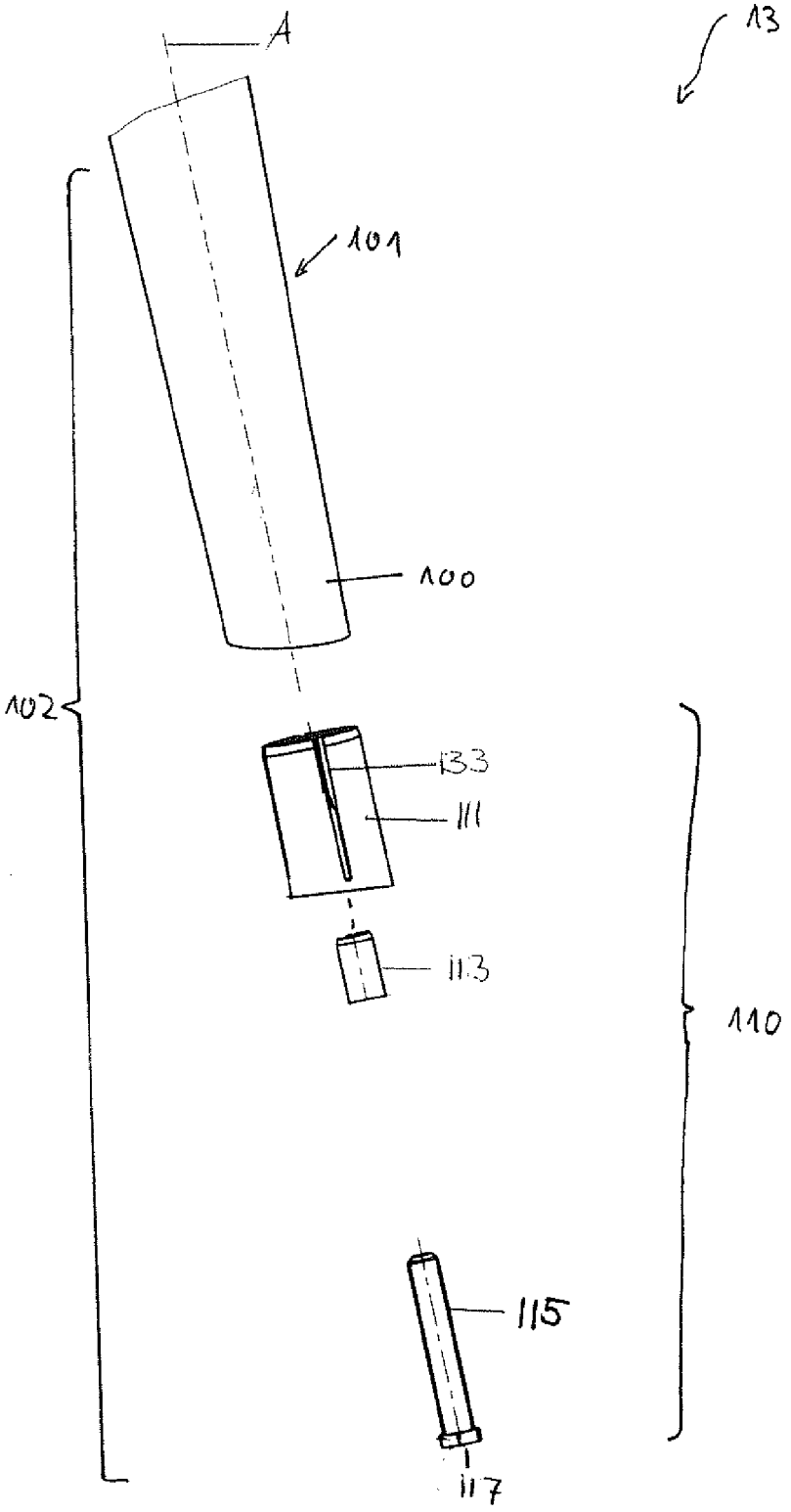


Fig. 2

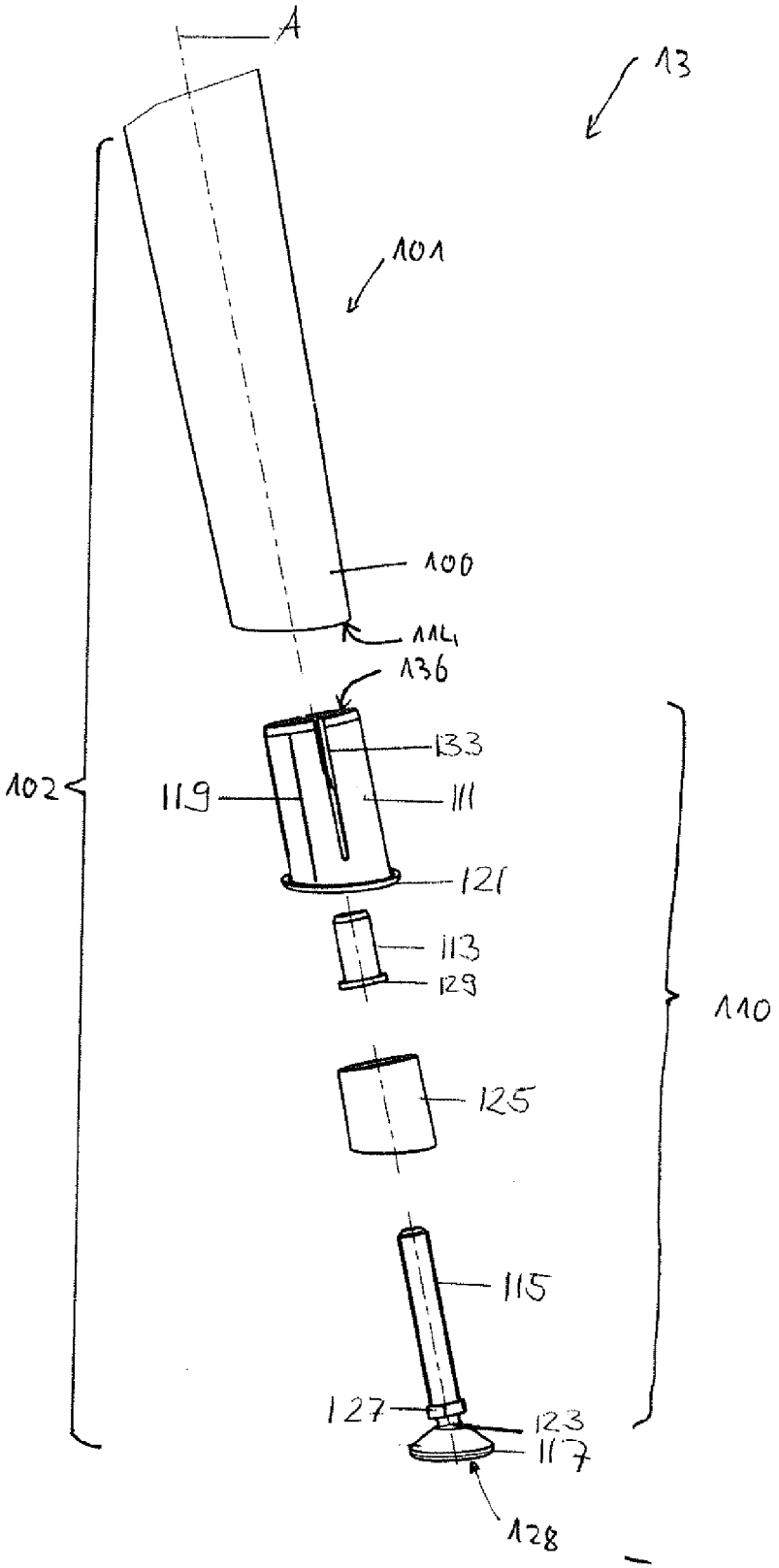

A
13
101
100
114
136
133
119
111
121
113
129
110
102
125
115
127
123
117
128

Fig. 3

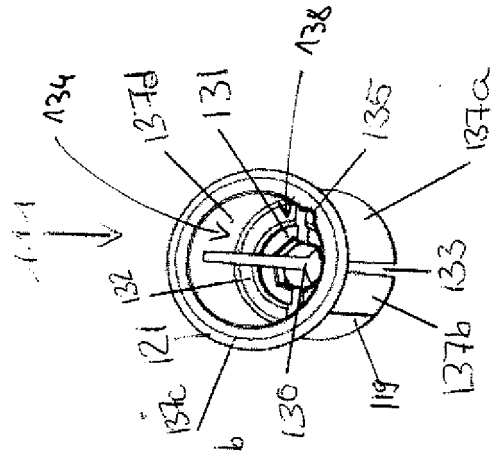


Fig. 3c

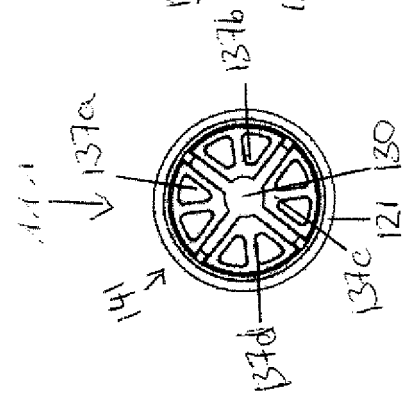


Fig. 3b

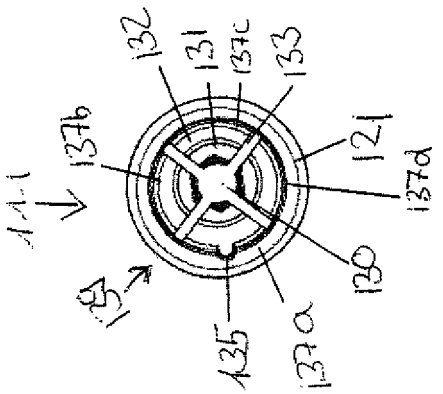


Fig. 3a

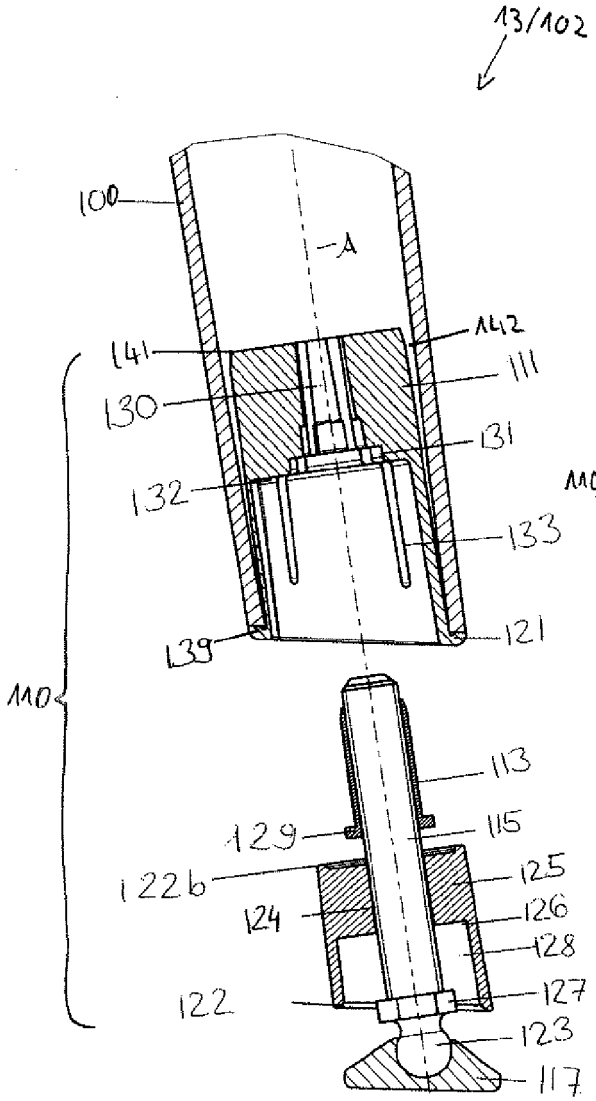

13/102
100
A
142
141
111
130
131
132
133
139
121
110
113
129
115
122b
125
124
126
128
122
127
123
117

Fig. 4a

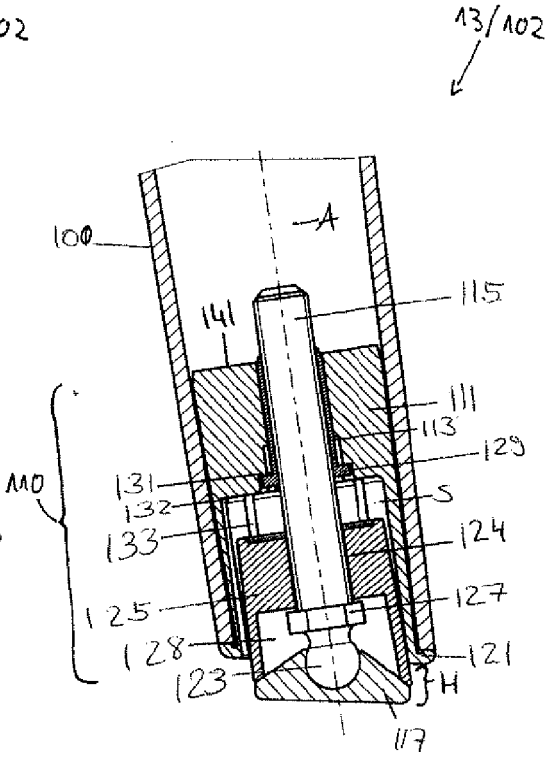

13/102
100
A
115
141
111
113
129
110
131
132
S
133
124
125
127
128
121
123
H
117

Fig. 4b

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 9450

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	US 3 038 194 A (HERBERT ARENSON) 12. Juni 1962 (1962-06-12) * Spalte 1, Zeilen 9-10 * * Spalte 2, Zeilen 43-45 * * Spalte 2, Zeilen 63-65 * * Spalte 3, Zeilen 2-7 * * Spalte 5, Zeilen 37-49 * * Abbildungen 1,4,7 * -----	1,2,4-16 12	INV. A47B91/02
Y	DE 298 21 851 U1 (MUEHLEN GUENTER VON DER [DE]) 4. März 1999 (1999-03-04) * Seite 6, Zeilen 4-15 - Zeilen 18-21 * * Abbildung 1 * -----	12	
A	US 3 052 058 A (WALSH FRANCIS J ET AL) 4. September 1962 (1962-09-04) * Spalte 2, Zeilen 44-54 - Zeilen 65-68 * * Abbildungen 1-4 * -----	1-4,11	
A	US 3 342 445 A (BOUWKAMP HARVEY L) 19. September 1967 (1967-09-19) * Abbildungen 4,5,8,9 * -----	1-3	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47B
A47C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	17. Februar 2016	de Cornulier, P

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 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 15 18 9450

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.

17-02-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3038194 A	12-06-1962	KEINE	
DE 29821851 U1	04-03-1999	AT 254868 T	15-12-2003
		DE 29821851 U1	04-03-1999
		EP 1137352 A1	04-10-2001
		WO 0033699 A1	15-06-2000
US 3052058 A	04-09-1962	KEINE	
US 3342445 A	19-09-1967	KEINE	

EPO FORM P0461

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