

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Dezember 2008 (04.12.2008)

PCT

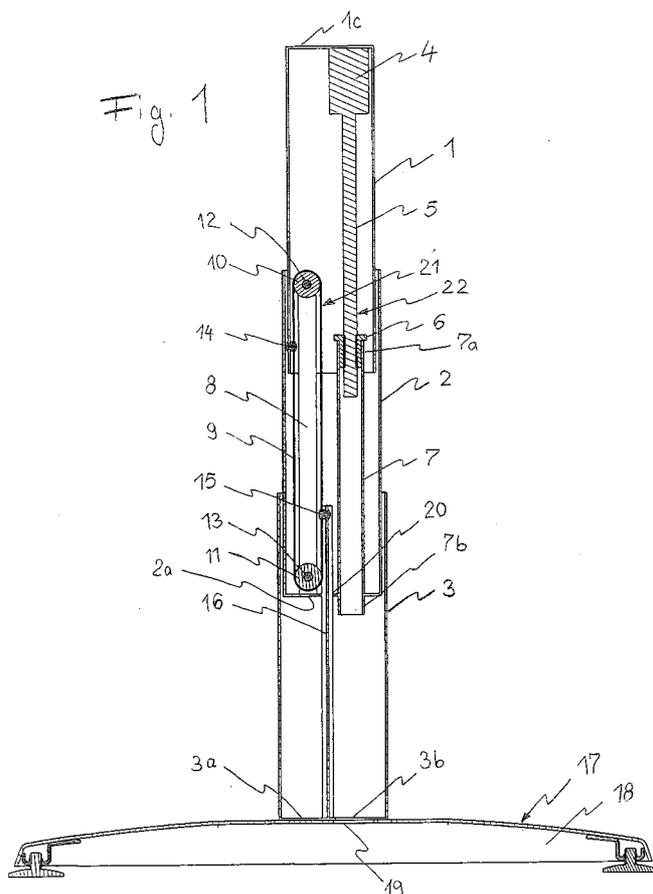
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/145399 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A47B 9/12 (2006.01) A47B 9/04 (2006.01) & CO. KG [DE/DE]; Tobelwasen 5, 73235 Weilheim/Teck (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004364 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÖDER, Michael [DE/DE]; Panoramastrasse 55/4, 73207 Plochingen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juni 2008 (02.06.2008) (74) Anwalt: FELDMEIER, Jürgen.; PRÜFER & PARTNER GBR, Patentanwälte, Schnackstrasse 12, 81479 München (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 025 215.5 31. Mai 2007 (31.05.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KESSEBÖHMER PRODUKTIONS GMBH

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VERTICALLY ADJUSTABLE PILLAR, IN PARTICULAR FOR TABLES

(54) Bezeichnung: HÖHENVERSTELLBARE SÄULE, INSBESONDERE FÜR TISCHE



(57) Abstract: The invention relates to a vertically adjustable pillar, in particular for desks. The object of the invention is to provide optimized travel of the pillars and at the same time to achieve a visually pleasing small cross section compared to the overall height. The travel of the pillars should be such that short people can work at the table when sitting, while a table height which is sufficient for tall people to work in a standing position can also be reached. To this end, a vertically adjustable pillar is provided which has an inner pillar (1), a central pillar (2) with a lower face (2a), an outer pillar (3) with a lower face (3a), a travel mechanism (21) with two transmission ratios, and a linear drive (22), which are adapted in order to effect vertical adjustment by means of the pillars sliding into and out of one another, wherein the linear drive (22) is dimensioned and arranged such that it projects beyond the lower face (3a) of the outer pillar (3) in the inserted state.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Säule insbesondere für Schreibtische. Aufgabe der Erfindung ist, einen optimierten Hub der Säulen vorzusehen und gleichzeitig einen optisch ansprechenden kleinen Querschnitt im Vergleich zur Grundhöhe zu erhalten. Der Hub der Säulen soll so groß sein, dass auch kleine Personen an einem Tisch im Sitzen arbeiten können während auch bei großen Personen für eine stehende Arbeitsposition eine ausreichende Tischhöhe erreicht wird. Dazu ist eine höhenverstellbare Säule vorgesehen, die eine Innensäule (1), eine Mittelsäule (2) mit einer Unterseite (2a), eine Außensäule (3) mit einer Unterseite (3a), eine zweifach übersetzende Hubmechanik (21), und einen Linearantrieb (22)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/145399 A1



MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Höhenverstellbare Säule, insbesondere für Tische

Die vorliegende Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Säule, insbesondere für Tische. Eine Höhenverstellung eines Tisches wie beispielsweise eines Bürotisches gehört heute zu den grundlegenden ergonomischen Anforderungen für Hersteller von Büromöbelsystemen. Tischbeine in Form von Führungssäulen und/oder Komplet-Tischgestellen ermöglichen es, Tische an jeden Benutzer individuell anzupassen.

Solche höhenverstellbaren Säulen bestehen bekanntermaßen aus einer Innensäule, einer Mittelsäule und einer Außensäule, die ineinander verschiebbar bzw. auseinander ziehbar sind, wodurch die Höhe eingestellt werden kann. Die Höhenverstellung kann dabei durch eine Hubmechanik erfolgen, die sowohl manuell als auch servounterstützt als auch rein elektrisch erfolgen kann. Dabei besteht unter anderem die Aufgabe, einen Antrieb in das Tischbein zu integrieren und eine möglichst maximale Höhenverstellung zu erreichen. Diese Anforderungen werden durch die bislang bekannten Lösungskonzepte jedoch nur teilweise er-

füllt. Bei den bekannten Lösungen werden entweder die geforderten Höhen nicht erreicht oder die optischen Anforderungen nicht erfüllt, da zum Beispiel der Antrieb für die Hubmechanik meist quer zur Hubrichtung außerhalb des eigentlichen Säulenaufbaus angebracht ist. Dies bedeutet zum einen, dass ein weiterer Arbeitsschritt erforderlich ist, nämlich die Befestigung des Antriebs an beispielsweise der Unterseite der Tischplatte (was zusätzlich einen Nachteil in sich birgt, da dann nämlich der Antrieb erst nach dem Aufbau des Tisches erfolgen kann, sprich beim Kunden und nicht in einer effizienten Vorfertigung beim Hersteller), und zum anderen, dass die optischen Anforderungen nach einem klaren Design nicht erfüllt werden. Wird ein zu großer Antrieb in das Tischbein eingebaut, ist eine Baugröße des Tischbeins erforderlich, die ebenfalls die optischen Anforderungen nach einem schlanken Design nicht erfüllt. Darüber hinaus ergibt sich bei vielen bekannten Lösungen das Problem, dass die Bewegungsabfolge der sichtbaren Teile, also der auseinander ziehbaren und ineinander schiebbaren Säulenelemente nicht synchron bzw. zwangsgesteuert sind, so dass der Anwender bei Betätigen des Antriebs zur Höhenverstellung des Tischbeins irritiert werden kann, wenn zwei oder mehrere Säulenelemente parallel betrieben werden und die Bewegungsabfolge der verschiedenen Teile nicht synchron verläuft. Ein weiterer Nachteil der bislang bekannten Lösungskonzepte liegt darin, dass die geforderten Höhen nicht erfüllt werden.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, höhenverstellbare Säulen insbesondere für Schreibtische mit innenliegendem Antrieb zu schaffen, die bei einem optisch ansprechenden kleinen Querschnitt einen im Vergleich zur Grundhöhe großen Hub aufweisen, wobei der Hub der Säulen annähernd so groß oder größer wie die Grundhöhe der Säule sein soll. Es soll gewährleistet werden, dass auch kleine Personen an einem solchen

Tisch im Sitzen arbeiten können, und dass auch bei großen Personen für eine stehende Arbeitsposition eine ausreichende Tischhöhe erreicht werden kann.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhaftere Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine höhenverstellbare Säule vorgesehen ist, die eine Innensäule, eine Mittelsäule und eine Außensäule aufweist. Eine zweifach übersetzende Hubmechanik sorgt zusammen mit einem Linearantrieb dafür, dass die Höhenverstellung der einzelnen Säulenelemente synchron verläuft. Der Hub der Säulen ist tatsächlich so groß oder größer wie die Grundhöhe der Säule. Dies wird dadurch erreicht, dass der Linearantrieb so dimensioniert und angeordnet ist, dass er im eingeschobenen Zustand über eine Unterseite der Außensäule hinaus ragt.

Dadurch ist es möglich, dass der Linearantrieb nach unten in den Bauraum eines an der höhenverstellbaren Säule befestigten Fußes eingebracht werden kann. Der Fuß weist dabei einen Hohlraum auf, der über einen Durchbruch zu der höhenverstellbaren Säule hin offen ist, so dass der Linearantrieb im eingeschobenen Zustand in den Hohlraum des Fußes hineinragen kann.

Der Linearantrieb wird vorzugsweise in einer Aufnahme geführt, die an der Unterseite der Mittelsäule vorgesehen ist, wobei sich der Linearantrieb an der Aufnahme abstützen kann.

Der Linearantrieb besteht vorzugsweise aus einem Antriebsmotor, einer von dem Antriebsmotor angetriebenen Gewindespindel und einer in der Aufnahme drehfest vorgesehenen Spindelmutter,

an der sich die Gewindespindel bei Drehung entlang bewegt. Der Antriebsmotor ist dabei mit der Innensäule verbunden, so dass bei Drehen der Gewindespindel der Antriebsmotor mitsamt der Gewindespindel die Innensäule verschiebt, da sich die Gewindespindel an der Spindelmutter, die in der an der Mittelsäule befestigten Aufnahme vorgesehen ist, abstützt. Dadurch kann eine Höhenverstellung der Innensäule bewirkt werden.

Der Linearantrieb kann jedoch auch aus einer Kolbenstange und einer Gasfeder, bzw. aus jeder anderen Antriebsart, die eine Linearverstellung ermöglicht, bestehen.

Die Aufnahme für den Linearantrieb ragt vorzugsweise ebenfalls über die Unterseite der Außensäule hinaus in den Durchbruch des Fußes hinein. Eine Befestigung zwischen der Aufnahme und dem Fuß kann ebenfalls vorteilhaft vorgesehen werden.

Die Hubmechanik besteht vorzugsweise aus einem Schublech, das an der Mittelsäule befestigt ist und am unteren und oberen Ende jeweils über Umlenkrollen verfügt, über die ein Stahlseil oder ein Band geführt wird. Das Stahlseil oder Band wird jeweils über ein Trum einerseits an der Innensäule und andererseits an einem Tragstab der Außensäule befestigt. Wird nun der Linearantrieb betätigt, so erfolgt eine Bewegung der Innensäule, die gleichzeitig die Bewegung der Mittelsäule hervorruft, da sich die Gewindespindel an der Aufnahme, die an der Mittelsäule befestigt ist, abstützt. Gleichzeitig damit wird jedoch auch die Mittelsäule gegenüber der Außensäule bewegt, da das Schublech an der Mittelsäule befestigt ist und sich über die Hubmechanik an dem Tragstab, der an der Außensäule befestigt ist, abstützt. So erfolgt eine synchrone Bewegung der Innen- und der Mittelsäule, sobald der Linearantrieb betätigt wird.

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Merkmale werden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen im Folgenden näher erläutert.

Figur 1 zeigt einen Längsschnitt eines höhenverstellbaren Tischbeines mitsamt Fuß, wobei die höhenverstellbare Säule in ihrer maximalen ausgezogenen Position zu sehen ist.

Figur 2 zeigt einen Längsschnitt der höhenverstellbaren Säule im eingeschobenen Zustand.

Figur 3 zeigt eine Querschnittansicht gemäß der Schnittlinien A-A aus Figur 2.

Gemäß Figur 1 besteht die höhenverstellbare Säule aus einer Innensäule 1, einer Mittelsäule 2 und einer Außensäule 3. Die Innensäule 1 besitzt eine Oberseite 1c in Form einer Abschlussplatte. Die Innensäule 1 ist nach unten offen und innen hohl ausgebildet. Die Mittelsäule 2 ist oben offen und innen weitgehend hohl ausgebildet. Sie weist an ihrer Unterseite 2a eine Abschlussplatte auf. Darüber hinaus ist ein Stützrohr 7 mit einem oberen Ende 7a und einem unteren Ende 7b in der Mittelsäule vorgesehen. Wie in Figur 3 zu sehen ist, besitzt das Stützrohr 7 einen kreisförmigen Querschnitt. Wie aus Figur 1 und 2 ersichtlich ist, ragt das Stützrohr 7 über eine Ausnehmung in der Mittelsäule 2 nach unten hinaus, so dass das untere Ende 7b über das Ende der Mittelsäule, das heißt die Unterseite 2a der Mittelsäule 2 hinausragt. Die Länge des Stützrohrs 7 beträgt in etwa zwei Drittel der Länge der Mittelsäule. Die Länge hängt hauptsächlich von den Abmessungen eines später noch näher beschriebenen Antriebsmotors 4 ab, insbesondere von dessen axialem Längenmaß. Die Gesamtlänge des Antriebsmotors zusammen mit dem innerhalb der Mittelsäule befindlichen Stützrohrabschnitts beträgt die Gesamtlänge der

Mittelsäule. Die Mittelsäule 2 entspricht in ihrer Länge in etwa der Länge der Innensäule 1.

Die Außensäule 3 ist hohl ausgebildet und nach oben offen. An ihrer Unterseite 3a wird sie durch eine Abdeckung verschlossen. Diese Abdeckung weist jedoch eine Ausnehmung 3b auf. Darüber hinaus ist an der Unterseite 3a ein Tragstab 16 vorgesehen, der, wie aus Figur 3 ersichtlich ist, ein I-Profil aufweist. Der Tragstab 16 ragt geradlinig nach oben und besitzt eine Länge, die annähernd der Länge der Außensäule 3 entspricht. Am oberen Ende des Tragstabs 16 ist eine außensäulenseitige Befestigung 15 vorgesehen. Diese verbindet den Tragstab 16 mit einer später noch zu beschreibenden Hubmechanik 21.

Im Folgenden wird der Linearantrieb 22 unter Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 näher beschrieben. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht der Linearantrieb aus einem elektrischen Antriebsmotor 4, aus dem eine Gewindespindel 5 ragt, die über den Antriebsmotor gedreht werden kann. Der Antriebsmotor 4 ist an der Innenseite der Oberseite 1c der Innensäule 1 befestigt. An dem oberen Ende 7a des Stützrohrs 7 ist eine Spindelmutter 6 vorgesehen, die drehfest mit dem Stützrohr 7 verbunden ist. Die Spindelmutter verfügt über ein Innengewinde, in das die Gewindespindel 5 eingeschraubt werden kann. Die Steigung der Gewindespindel und der Spindelmutter sind vorzugsweise so ausgelegt, dass eine Selbsthemmung der Gewindespindel gegenüber der Spindelmutter in jeder Verstellposition möglich ist, so dass keine extra Bremseinrichtung für den Antrieb vorgesehen werden muss und die Gewindespindel in der jeweiligen Position fixiert ist, wenn der elektrische Antrieb ausgeschaltet ist.

Alternativ kann auch prinzipiell eine Kolbenstange mit einer Gasfeder kombiniert werden, wobei dann allerdings eine Brems- einrichtung vorgesehen sein muss.

Im Folgenden wird die Hubmechanik 21 näher erläutert. Die Hub- mechanik besteht im Wesentlichen aus einem Schublech 8, zwei Paaren von Umlenkrollen 10 und 11 jeweils am oberen und unte- ren Ende des Schublechs, die über jeweilige Achsen 12 und 13 drehbar gelagert sind. Das Schublech 8 ist an der Unterseite 2a der Mittelsäule 2 befestigt. Über die Umlenkrollen 10 und 11 ist ein umlaufendes Stahlband 9 vorgesehen. Das Stahlband ist über eine außensäulenseitige Befestigung 15 mit dem oberen Ende des Tragstabs 16 fest verbunden und somit in dieser Posi- tion fixiert. Auf der gegenüberliegenden Seite des Schublechs 8 ist das Stahlband 9 über eine innensäulenseitige Befestigung 14 mit der Innensäule 1 fest verbunden. Die innensäulenseitige Befestigung 14 ist im unteren Endbereich der Innensäule 1 vor- gesehen. Wie in Figur 2 ersichtlich ist, wird unter „unterem Bereich“ der der Oberseite 1c gegenüberliegende Bereich der Innensäule 1 verstanden. Wie aus Figur 2 hervorgeht, befindet sich die innensäulenseitige Befestigung 14 im eingeschobenen Zustand in unmittelbarer Nähe zur unteren Umlenkrolle 11, wäh- rend sich die außensäulenseitige Befestigung 15 in unmittelba- rer Nähe der oberen Umlenkrolle 10 befindet.

Im Folgenden wird die Kinematik der höhenverstellbaren Säule erläutert. Sobald der Antriebsmotor 4 betätigt wird und sich die Gewindespindel 5 zu drehen beginnt, bewegt sich die Gewin- despindel 5 aus dem Stützrohr 7 nach oben, da sich die Gewin- despindel an der Spindelmutter 6 abstützt, die fest in dem Stützrohr 7 vorgesehen ist. Da der Antriebsmotor 4 an der Un- terseite 1c des Innenrohrs 1 befestigt ist, bewegt sich damit auch das Innenrohr 1 nach oben. Wie bereits beschrieben, ist

an der Innensäule die innensäulenseitige Befestigung 14 vorgesehen, die die Innensäule 1 mit dem Stahlband 9 verbindet. Wenn sich nun die Innensäule 1 nach oben bewegt, wird zwangsläufig das Stahlband 9 über die innensäulenseitige Befestigung 14 mitgenommen und nach oben bewegt. Da das Stahlband 9 jedoch über die außensäulenseitige Befestigung 15 an dem Tragstab 16 befestigt ist, der wiederum mit der Außensäule 3 fest verbunden ist, erzwingt die durch die Bewegung der Innensäule 1 aufgezwungene Bewegung der innensäulenseitigen Befestigung 14 eine Bewegung der Mittelsäule 2 gegenüber der Außensäule 3. Somit kann bei Betätigung des Antriebmotors 4 eine synchrone Bewegung der Säulenelemente erfolgen, denn durch die aufgeprägte Bewegung zwischen der Innen- und der Mittelsäule 1 und 2 wird das Stahlband 9 der Hubmechanik 21 bewegt.

Alternativ zur beschriebenen Hubmechanik ist auch eine Hubmechanik über Zahnstangen denkbar. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Linearantrieb 22 als elektromotorischer Antrieb hoher Leistungsdichte, d.h. mit kleiner Baulänge und kleinem Durchmesser des Antriebsmotors 4, mit Gewindespindel 5 aufgebaut. Die Gewindespindel 5 wirkt auf eine kurze Spindelmutter 6. Der Antrieb kann jedoch auch als Kurbelantrieb mit Gewindespindel ausgeführt werden. Ferner sind auch weitere Antriebe wie Bandantriebe oder Fluidantriebe möglich.

Der einfache Aufbau ergibt neben der präzisen und synchronen Wirkungsweise auch eine ansprechende schlanke Optik und kann kostengünstig realisiert werden.

Wie besonders in Figur 2 ersichtlich ist, kann die Länge der Gewindespindel 5 maximiert werden, in dem der Hohlraum 18 des Fußes 17 ausgenutzt wird. Dies geschieht dadurch, dass eine Ausnehmung 19 in dem Fuß 17 vorgesehen ist, durch die das un-

tere Ende 7b des Stützrohrs 7 und gleichermaßen die Gewindespindel 5 mit gleicher Länge ebenfalls in den Hohlraum 18 des Fußes 17 hineinragt. Dadurch kann die Länge der Gewindespindel 5 und folglich auch die Hubhöhe des Linearantriebs optimiert werden. Die somit optimierte Höhenverstellung erfolgt ohne negativen Einfluss auf die Optik der höhenverstellbaren Säule, da die Gewindespindel 5 quasi unsichtbar in den Hohlraum 18 des Fußes 17 hineinragen kann. Dadurch wird ferner der Vorteil erzielt, dass ein kostengünstiger und leistungsstarker Antriebsmotor 4 verwendet werden kann, dessen Länge in Längsrichtung der Innensäule 1 die Hubhöhe nicht dramatisch begrenzt, da eine entsprechende Hubhöhe durch das Hineinragen der Gewindespindel 5 in den Hohlraum 18 des Fußes 17 ausgeglichen werden kann.

Ansprüche

1. Höhenverstellbare Säule, insbesondere für Schreibtische, aufweisend,

- eine Innensäule (1),
- eine Mittelsäule (2) mit einer Unterseite (2a),
- eine Außensäule (3) mit einer Unterseite (3a),
- eine mindestens zweifach übersetzende Hubmechanik (21),
- einen Linearantrieb (22),

und dazu angepasst, die Höhenverstellung durch Ineinander- und Auseinanderschieben der Säulen zu bewirken, wobei der Linearantrieb so dimensioniert und angeordnet ist, dass er im eingeschobenen Zustand über die Unterseite (3a) der Außensäule (3) hinausragt.

2. Höhenverstellbare Säule gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Fuß (17) vorgesehen ist, der mit der Unterseite (3a) der Außensäule (3) verbunden ist, wobei der Fuß (17) einen Hohlraum (18) und einen sich zum Hohlraum öffnenden Durchbruch (19) aufweist, in den der Linearantrieb (22) im eingeschobenen Zustand hineinragt.

3. Höhenverstellbare Säule gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

sich von der Unterseite (2a) der Mittelsäule (2) nach oben weg eine Aufnahme (7) erstreckt, die den Linearantrieb (22) aufnimmt und sich dieser daran abstützt.

4. Höhenverstellbare Säule gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

der Linearantrieb (22) einen Antriebsmotor (4) und eine Gewindespindel (5) aufweist, wobei sich der Antriebsmotor an der Innensäule (1) abstützt und sich die Gewindespindel (5) in Verlängerung des Antriebsmotors nach unten erstreckt und über eine Spindelmutter (6) an der Mittelsäule (2) abstützt und daran entlang schraubt.

5. Höhenverstellbare Säule gemäß dem vorangehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass

die Spindelmutter (6) an einem hohlen Stützrohr (7) befestigt ist, das in der Mittelsäule (2) vorgesehen ist und sich parallel dazu erstreckt, so dass sich die Gewindespindel (5) in das Stützrohr hinein bewegen kann.

6. Höhenverstellbare Säule gemäß dem vorangehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass

das Stützrohr (7) nach unten offen ausgebildet ist und sich ein unteres Ende (7b) davon über die Unterseite (2a) der Mittelsäule (2) hinaus erstreckt.

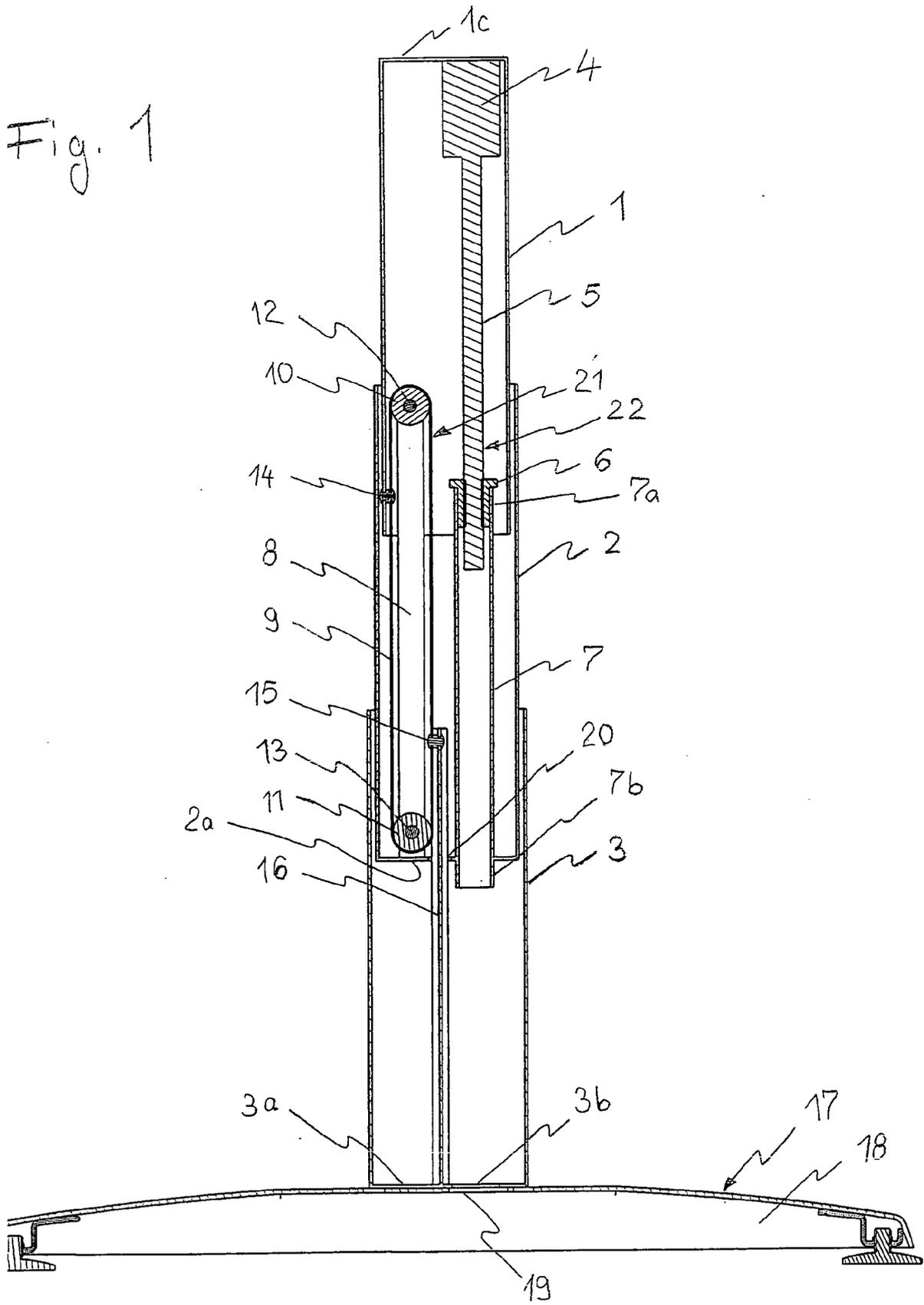
7. Höhenverstellbare Säule gemäß dem vorangehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass

das untere Ende (7b) des Stützrohrs (7) durch den Durchbruch (19) des Fußes (17) in den Hohlraum (18) ragt.

8. Höhenverstellbare Säule gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

ein sich parallel zur Außensäule (3) erstreckender Tragstab (16) am unteren Ende (3b) der Außensäule oder am Fuß (17) vorgesehen ist, an dessen oberen Ende sich die Hubmechanik (21) abstützt.

Fig. 1



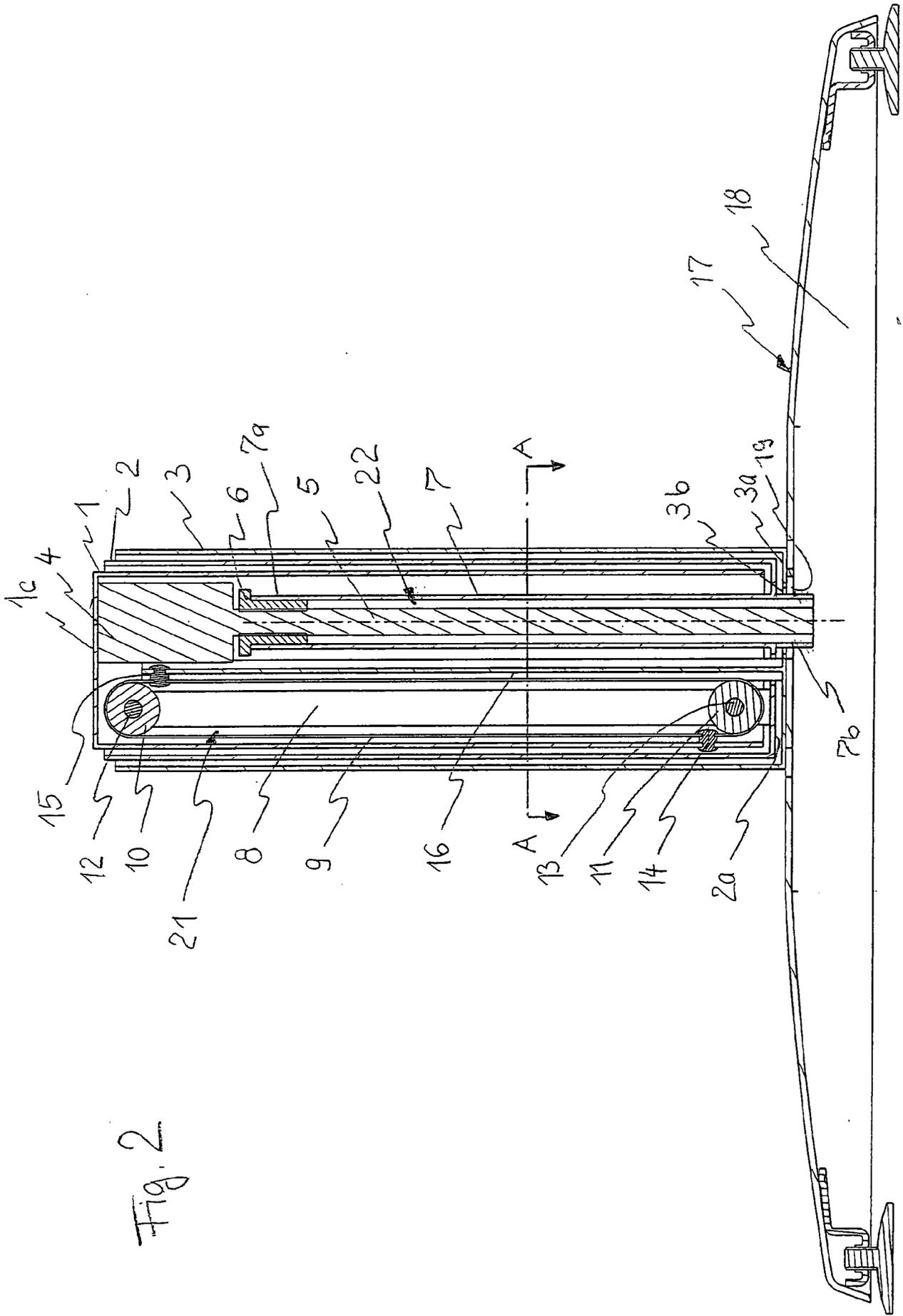
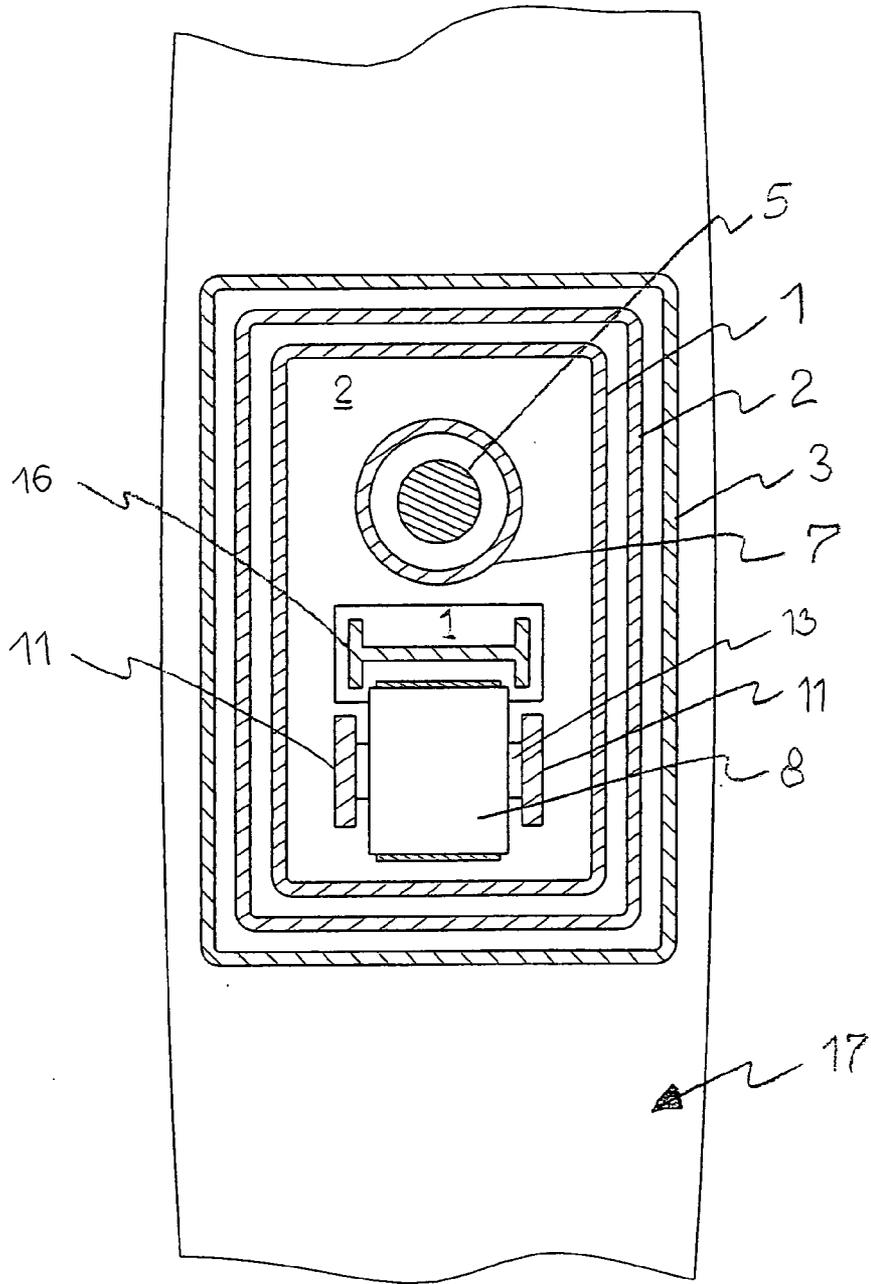


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/004364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A47B9/12 A47B9/04				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47B				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	DE 203 11 574 U1 (HERBERT GRUETTNER GMBH & CO KG [DE]) 25 November 2004 (2004-11-25) the whole document	1-8		
Y	DE 296 19 061 U1 (KRAUSE ROBERT GMBH CO KG [DE]) 19 December 1996 (1996-12-19) the whole document	1-8		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
27 August 2008	11/09/2008			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Aiff, Robert			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/004364

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20311574	U1	25-11-2004	NONE
DE 29619061	U1	19-12-1996	DE 19745176 A1 07-05-1998 SE 9703866 A 03-05-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004364

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47B9/12 A47B9/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 203 11 574 U1 (HERBERT GRUETTNER GMBH & CO KG [DE]) 25. November 2004 (2004-11-25) das ganze Dokument	1-8
Y	DE 296 19 061 U1 (KRAUSE ROBERT GMBH CO KG [DE]) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) das ganze Dokument	1-8
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 27. August 2008		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 11/09/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Alf, Robert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004364

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20311574	U1	25-11-2004	KEINE	
DE 29619061	U1	19-12-1996	DE 19745176 A1	07-05-1998
			SE 9703866 A	03-05-1998