



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 008 314 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2000 Patentblatt 2000/24

(51) Int. Cl.⁷: **A47B 9/12**

(21) Anmeldenummer: **99121529.4**

(22) Anmeldetag: **29.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.12.1998 DE 29822188 U**

(71) Anmelder: **Schmidt, Rainer
56472 Nisterau (DE)**

(72) Erfinder: **Schmidt, Rainer
56472 Nisterau (DE)**

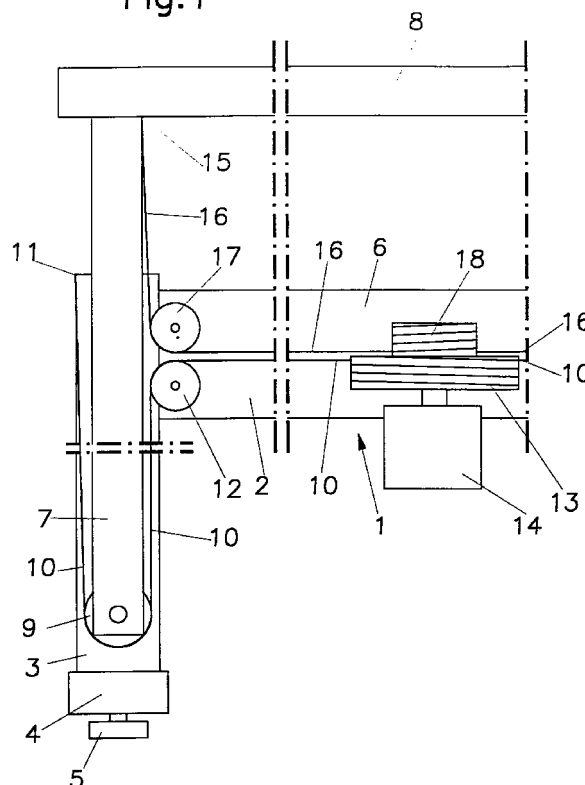
(74) Vertreter:
**Kossobutzki, Walter, Dipl.-Ing.(FH)
Hochstrasse 7
56244 Helferskirchen (DE)**

(54) **Höhenverstellbarer Arbeitstisch**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen höhenverstellbaren Arbeitstisch mit mindestens zwei Stützbeinen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Um sicherzustellen, daß sich einerseits die Innenrohre nicht in den Außenrohren verkanten und/oder klemmen können und andererseits auszuschließen, daß dann, wenn beispielsweise die Arbeitsplatte zum Transport des Arbeitstisches angehoben wird, sich dieselbe in ihrer Lage zum Untergestell verändert und somit die Innenrohre in ihrer Position in den Außenrohren verbleiben, ist der Zugeinheit eine Gegenzugeinheit mit mindestens zwei aus dem Untergestell (2) nach außen geführten und oben am Obergestell (7,8) angeschlossenen Zugseilen (16) zugeordnet.

Fig. 1



EP 1 008 314 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen höhenverstellbaren Arbeitstisch mit mindestens zwei Stützbeinen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Es sind Arbeitstische, zu denen auch Schreibtische oder Werkbänke gehören, bekannt, die aus einem metallischen Gestell bestehen, welches die sogenannte Arbeitsplatte trägt. Dabei besteht das Gestell zunächst aus einem Untergestell, welches aus mindestens zwei über eine Strebe mit Abstand verbundenen Außenrohren besteht, die eine unterschiedliche Querschnittsform und Querschnittsgröße aufweisen können. In den Außenrohren sind dabei Innenrohre verschiebbar geführt, die entweder ausschließlich über die Arbeitsplatte, bedarfsweise aber auch noch zusätzlich über eine Strebe, miteinander verbunden sind. Jeweils ein Außenrohr und ein Innenrohr bilden dabei ein Stützbein des Arbeitstisches. Um nun die Höhenlage der Arbeitsplatte verändern bzw. vergrößern zu können, ist jeweils im oberen Bereich des Untergestells, vorzugsweise im oberen Bereich des Außenrohres, ein Seil angeschlossen, welches zum unteren Ende des Innenrohres geführt, dort umgelenkt, wieder nach oben geführt und danach im oberen Bereich des Außenrohres in das Untergestell ragt und dort von einer Zugeinheit, die beispielsweise als Seiltrommel ausgebildet sein kann, aufgenommen wird. Dabei sind an die Zugeinheit alle Seile der Stützbeine angeschlossen. Durch entsprechendes Bewegen der Zugeinheit werden nun die Innenrohre aus den Außenrohren allmählich, jedoch in vorgegebenen Grenzen, herausgeschoben, so daß die Arbeitsplatte angehoben wird. Bei einer entgegengesetzten Bewegung der Zugeinheit werden die Zugseile wieder nachgelassen und die Innenrohre bewegen sich aufgrund des Gewichtes, insbesondere der Arbeitsplatte, wieder in die Außenrohre zurück. Die Zugeinheit kann dabei entweder von Hand oder über einen besonderen Antrieb bewegt werden.

[0003] Ein derartiger Arbeitstisch ist nun mit dem Nachteil behaftet, daß dann, wenn ein Innenrohr in einem Außenrohr verkanten und damit klemmen sollte, kein Absenken der Arbeitsplatte mehr möglich ist. Als noch größerer Nachteil wird es angesehen, daß dann, wenn der Arbeitstisch beispielsweise an der Arbeitsplatte erfaßt und getragen werden soll, sich die Arbeitsplatte nach oben und damit die Innenrohre aus den Außenrohren bewegen, bis die maximale Arbeitshöhe der Arbeitsplatte erreicht ist. In dieser Höhenlage ist meistens ein Tragen des Arbeitstisches nicht mehr möglich.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen höhenverstellbaren Arbeitstisch mit mindestens zwei Stützbeinen so auszugestalten, daß sich einerseits die Innenrohre nicht in den Außenrohren verkanten und/oder klemmen können und bei dem andererseits sichergestellt ist, daß dann, wenn beispielsweise die Arbeitsplatte zum Transport des

Arbeitstisches angehoben wird, sich dieselbe nicht in ihrer Lage zum Untergestell verändert und somit die Innenrohre in ihrer Position in den Außenrohren verbleiben.

5 [0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einem höhenverstellbaren Arbeitstisch gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 vorgeschlagen, daß der Zugeinheit eine Gegenzugeinheit mit mindestens zwei aus dem Untergestell nach außen
10 geführten und oben am Obergestell angeschlossenen Zugseilen zugeordnet ist.

[0006] Durch eine derartige Ausgestaltung des Arbeitstisches erfolgt nicht nur das Anheben, sondern auch das Absenken der Arbeitsplatte über Zugseile. Dadurch ist ausgeschlossen, daß sich die Innenrohre in den Außenrohren verkanten oder in denselben klemmen können. Beim Transport des Arbeitstisches kann derselbe an der Arbeitsplatte erfaßt und getragen werden, ohne daß sich die Lage des Obergestells zum
15 Untergestell verändert.

[0007] Weitere Merkmale eines höhenverstellbaren Arbeitstisches gemäß der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 5 offenbart.

25 [0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand in einer Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 eine vereinfachte Aufrißdarstellung eines Arbeitstisches gemäß der Erfindung und
30 Figur 2 eine andere Ausgestaltung der Bewegungseinheit des Arbeitstisches.

[0009] In der Figur 1 der Zeichnung ist ausschnittsweise ein beispielsweise als Schreibtisch dienender Arbeitstisch 1 gezeigt, dessen nicht dargestellter, rechter Bereich spiegelbildlich zu dem gezeichneten linken Bereich ausgebildet ist. Dieser Arbeitstisch 1 besteht zunächst aus einem Untergestell 2, welches aus zwei Außenrohren 3 gebildet ist, von denen jedoch nur ein Außenrohr 3 in der Zeichnung zu sehen ist. Dieses Außenrohr 3 ist an seinem unteren Ende mit einer Fußplatte 4 versehen, die mit Füßen 5 zur Einstellung einer genau horizontalen Lage ausgestattet ist. Beide Außenrohre 3 sind über eine Strebe 6 in einem vorgegebenen Abstand miteinander verbunden. Diese Strebe 6 ist zur
35 besseren Darstellung in ihrem Querschnitt bzw. in ihrer Höhe erheblich größer gezeichnet.

[0010] Beide Außenrohre 3 nehmen über nicht dargestellte, jedoch an sich bekannte Führungen ein Innenrohr 7 verschiebbar auf. Beide Innenrohre 7 sind über eine Arbeitsplatte 8 fest miteinander verbunden. Dabei bilden die beiden Innenrohre 7 und die Arbeitsplatte 8 das sogenannte Obergestell des Arbeitstisches 1, und jeweils ein Außenrohr 3 und ein Innenrohr 7 bilden ein Stützbein.
40

55 [0011] Um nun die Innenrohre 7 in den Außenrohren 3 verschieben zu können und damit die Höhenlage der Arbeitsplatte 8 zu verändern, weisen die Innenrohre

7 in ihrem unteren Bereich eine Umlenkrolle 9 auf, über die ein Zugseil 10 geführt ist. Dieses Zugseil 10 ist mit seinem einen Ende im oberen Bereich des Untergestells 2, beispielsweise im oberen Bereich des Außenrohres 3 am Punkt 11 befestigt. Das andere Ende des Zugseiles 10 ist dann über eine Umlenkrolle 12 aus dem Außenrohr 3 nach außen in den Bereich der Strebe 6 geführt und dort an einer Seiltrommel 13 befestigt, die die sogenannte Zugeinheit bildet. Auch das Zugseil 10 des nicht dargestellten Stützbeines ist in gleicher Weise über Umlenkrollen 9, 12 geführt und an der Seiltrommel 13 befestigt. Der Seiltrommel 13 ist nun ein beispielsweise elektrisch beaufschlagbarer Antrieb 14 zugeordnet, über die die Zugseile 10 aufgewickelt werden können. Bei diesem Aufwickelvorgang verkürzt sich die freie Länge der Zugseile 10, was dazu führt, daß sich die Innenrohre 7 aus den Außenrohren 3 herausbewegen und damit die Arbeitsplatte 8 angehoben wird. Das Absenken der Arbeitsplatte 8 erfolgt nun in der Weise, daß die Seiltrommel 13 über den Antrieb 14 in entgegengesetzter Richtung gedreht wird. Dabei wickeln sich die Zugseile 10 von der Seiltrommel 13 ab und das aus den Innenrohren 7 und der Arbeitsplatte 8 bestehende Obergestell des Arbeitstisches 1 senkt sich durch sein eigenes Gewicht ab.

[0012] Um nun zu verhindern, daß ein Verkanten oder Verklemmen der Innenrohre 7 in den Außenrohren 3 stattfinden kann und auszuschließen, daß sich die Arbeitsplatte 8 dann, wenn sie beispielsweise von Hand zum Transport des Arbeitstisches 1 angehoben wird, relativ zum Untergestell nach oben bewegen kann, ist eine sogenannte Gegenzugeinheit vorgesehen. Diese besteht aus einem weiteren, im oberen Bereich der Innenrohre 7 am Punkt 15 angeschlossenen Zugseil 16, welches über eine weitere Umlenkrolle 17 ebenfalls in den Bereich der Strebe 6 geführt ist. Dort ist das Zugseil 16 jedes Stützbeines an einer weiteren Seiltrommel 18 befestigt. Diese Seiltrommel 18 weist einen für die Zugseile 16 wirksamen Umfang auf, der um die Hälfte gegenüber dem wirksamen Umfang der Seiltrommel 13 reduziert ist. Dies hängt damit zusammen, daß das Zugseil 16 beim Heben und Senken der Arbeitsplatte 8 einen Weg zurücklegt, der genau dem Hub der Arbeitsplatte 8 entspricht. Bei dem Zugseil 10 ist dieser Weg jedoch aufgrund der Umlenkrolle 9 genau doppelt so groß. Die Steigung der Seiltrommel 18 verläuft genau umgekehrt zur Steigung der Seiltrommel 13. Wird nun die Arbeitsplatte 8 durch entsprechendes Drehen der Seiltrommel 13 angehoben, gibt die Seiltrommel 18 eine entsprechende Länge des Zugseiles 16 frei. Beim Absenken der Arbeitsplatte 8 ist es dann umgekehrt. Über die Zugseile 16 werden die Innenrohre 7 dann zwangsweise, jedoch gleichzeitig und gleichmäßig, in die Außenrohre 3 geschoben. Der Antrieb 14 ist selbsthemmend ausgebildet, so daß keinerlei Bremse oder Feststelleinrichtung erforderlich ist. Die beiden Umlenkrollen 12, 17 befinden sich normalerweise in einer horizontalen Ebene; sie sind jedoch zur besseren

Deutlichkeit der Darstellung mit Abstand übereinander gezeichnet.

[0013] Die Figur 2 der Zeichnung zeigt nun eine Ausgestaltung der Erfindung, die keinen Antrieb 14 benötigt, jedoch mit einem Antrieb 14 ausgestattet sein kann. Hier ist der Seiltrommel 18 ein zusätzliches Seil 19 zugeordnet, welches über eine Umlenkrolle 20 geführt und an einem ortsfesten Punkt 21 befestigt ist. An der Achse 22 der Umlenkrolle 20 greift nun eine Feder 23, beispielsweise eine Gasfeder an, die entsprechend dem Gewicht des Obergestells dimensioniert ist und die von Hand ein müheloses Absenken und Anheben der Arbeitsplatte 8 ermöglicht. Bei einer Ausgestaltung mit einem Antrieb 14 kann die Feder 23 die Kraft des Antriebes 14 unterstützen. Ist jedoch kein Antrieb 14 vorgesehen, wird der Seiltrommel 18 eine Feststelleinrichtung 24 zugeordnet.

[0014] In Abänderung des erläuterten Ausführungsbeispiels ist es möglich, die Seiltrommeln 13, 18 durch translatorische Zugeinheiten zu ersetzen, wobei jedoch diese Zugeinheiten so ausgebildet sind, daß sie die Zugseile 10, 16 entsprechend der vorhandenen Untersetzung freigeben bzw. spannen.

25 Patentansprüche

1. Höhenverstellbarer Arbeitstisch mit mindestens zwei Stützbeinen, bestehend aus einem Untergestell mit mindestens zwei mit Abstand miteinander verbundenen, einen Teil der Stützbeine bildenden Außenrohren und einem aus einer Arbeitsplatte mit zwei, weitere Teile der Stützbeine bildenden, in den Außenrohren geführten Innenrohren zusammengesetzten Obergestell, wobei die Innenrohre über jeweils oben an dem Untergestell angeschlossene, über unten an den Innenrohren umgelenkte und im oberen Bereich der Außenrohre nach außen in das Untergestell geführte und an eine Zugeinheit angeschlossene Zugseile verschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Zugeinheit eine Gegenzugeinheit mit mindestens zwei aus dem Untergestell (2) nach außen geführten und oben am Obergestell (7,8) angeschlossenen Zugseilen (16) zugeordnet ist.
2. Arbeitstisch, nach Anspruch 1, mit einer durch eine Seiltrommel gebildeten Zugeinheit, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenzugeinheit ebenfalls als Seiltrommel (18) ausgebildet und fest mit der Seiltrommel (13) der Zugeinheit verbunden ist und die Seiltrommel (18) der Gegenzugeinheit einen gegenüber der Seiltrommel (13) der Zugeinheit um die Hälfte reduzierten wirksamen Umfang und eine entgegengesetzte Steigung aufweist.
3. Arbeitstisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß den beiden Seiltrommeln (13,18) ein Drehantrieb (14) zugeordnet ist.

4. Arbeitstisch nach mindestens einem der Ansprüche
1 bis 3, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß der Seiltrommel (18) der Gegenzugseinheit eine
Feder (23) zugeordnet ist.
5. Arbeitstisch nach Anspruch 4, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß einer der Seiltrommeln (18) eine Feststelleinrichtung (24) zugeordnet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

