

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88109040.1

51 Int. Cl. 4: **A47B 9/02**

22 Anmeldetag: 07.06.88

30 Priorität: **16.06.87 DK 3058/87**  
**19.05.88 DE 3817102**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.12.88 Patentblatt 88/52**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

71 Anmelder: **WILLY FLEISCHER**  
**METALLWARENFABRIK GMBH + CO. KG**  
**Berliner Strasse 75**  
**D-4630 Bochum 6(DE)**

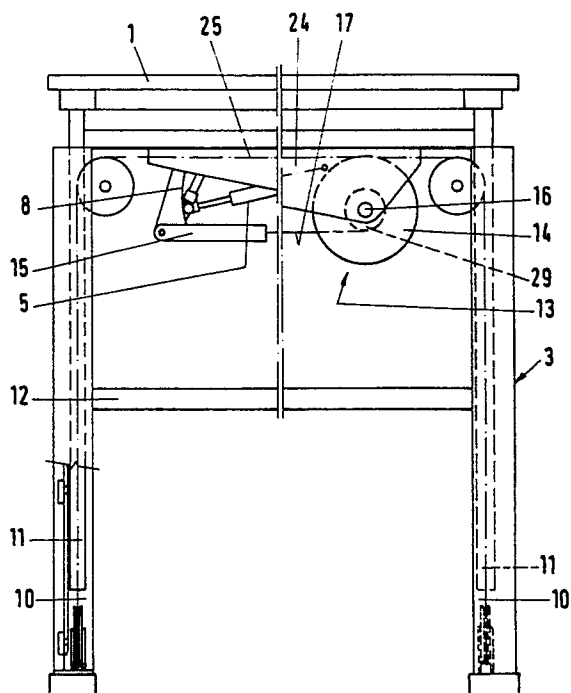
72 Erfinder: **Pontoppidan, Eskild**  
**Blegdamsvej 28C**  
**DK-2200 Copenhagen N(DK)**  
Erfinder: **Fleischer, Willy**  
**Neukircher Mühle 26**  
**D-4300 Essen 16(DE)**

74 Vertreter: **Honke, Manfred, Dr. et al**  
**Patentanwälte Andrejewski, Honke & Masch**  
**Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54**  
**D-4300 Essen 1(DE)**

54 **Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze.**

57 Es handelt sich um einen Tisch mit einer höhenverstellbaren Tischplatte (1) mit zumindest einem vertikalen Führungsholm (2) und einem Tischgestell (3), wobei zwischen dem Tischgestell und den höhenverstellbaren Tischelementen ein Federbein (5) angeordnet ist. Das Federbein ist einerseits an dem Führungsholm angelenkt, andererseits gegen eine Kurvenschiene (8) abgestützt. Das abgestützte Federende (7) ist auf der Kurvenschiene verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte angepaßten Positionen arretierbar. Der Kurvenverlauf der Kurvenschiene ist so gewählt, daß bei jeder Positionierung des abgestützten Federendes die in dem Führungsholm wirksamen vertikalen Kraftkomponenten zumindest in beiden Endstellungen der Tischplatte gleich groß sind. Dadurch wird für jede Belastung der Tischplatte nach erfolgter Einstellung des Federbeins in jeder Höhenposition ein Schwebezustand erreicht.

Fig.4



EP 0 296 400 A1

## Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze

Die Erfindung betrifft einen Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze, mit zumindest einer höhenverstellbaren Tischplatte mit zumindest einem vertikalen Führungsholm, mit einem Tischgestell mit einer Vertikalführung für den Führungsholm und mit einem zwischen dem Tischgestell und den höhenverstellbaren Tischelementen angeordneten Federbein.

Ein ständiges Problem bei höhenverstellbaren Tischen bereitet die Verstellung der Tischplatte auf die jeweils gewünschte Höhe. Das gilt insbesondere dann, wenn die Tischplatte belastet ist, z. B. mit einem Bildschirmgerät, einer Computereinheit, einer Schreibmaschine od. dgl.. Denn dann ist erheblicher Kraftaufwand für die betreffende Bedienungsperson erforderlich. Die Arretierung der auf die gewünschte Höhe verstellten Tischplatte erfolgt mittels einer Feststellbremse. - Um den Kraftaufwand für die Höhenverstellung zu reduzieren, ist ein höhenverstellbarer Tisch der eingangs beschriebenen Ausführungsform bekannt, dessen Tischplatte mittels einer Gasfeder gegen das Tischgestell abgestützt ist. Die Gasfeder ist so dimensioniert, daß ihre Federkraft die maximal zu erwartende Belastung der Tischplatte geringfügig übersteigt. Darüber hinaus weist die Gasfeder ein Absperrorgan mit einem Betätigungshebel auf, um den Federkolben und folglich die Tischplatte nach erfolgter Höhenverstellung in jeder Position arretieren zu können. Diese bekannte Ausführungsform ist insofern nachteilig, als eine Anpassung der Gasfeder an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte nicht möglich ist.

Ferner sind in unterschiedlichen Höhenpositionen der Tischplatte unterschiedliche vertikale Kraftkomponenten in den vertikalen Führungsholmen für die Tischplatte wirksam. Das gilt insbesondere für die obere und untere Endstellung der Tischplatte. Folglich läßt sich in keiner Höhenposition der Tischplatte ein Schwebезustand erreichen, vielmehr muß die betreffende Bedienungsperson im Zuge der Höhenverstellung stets einen kleineren oder größeren Teil der Tischplattenbelastung durch eigenen Kraftaufwand kompensieren. Insofern fehlt die angestrebte Leichtgängigkeit. - Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen höhenverstellbaren Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze, zu schaffen, dessen Tischplatte sich unabhängig von ihrer jeweiligen Belastung durch eine extrem leichte Höhenverstellbarkeit auszeichnet.

Diese Aufgabe löst die Erfindung dadurch, daß das Federbein mit seinem einen Federende an dem Führungsholm angelenkt ist und mit seinem

anderen Federende unter einem vorgegebenen Anstellwinkel gegen eine Kurvenschiene am Tischgestell abgestützt ist, daß das abgestützte Federende mittels einer Stellvorrichtung auf der Kurvenschiene verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte angepaßten Positionen arretierbar ist, und daß der Kurvenverlauf der Kurvenschiene so gewählt ist, daß bei jeder Positionierung des abgestützten Federendes die in dem Führungsholm wirksamen vertikalen Kraftkomponenten zumindest in beiden Endstellungen der Tischplatte im wesentlichen gleich groß sind. - Nach Lehre der Erfindung wird gleichsam ein Schwebеbeschlаg für einen höhenverstellbaren Tisch verwirklicht, denn die vertikalen Kraftkomponenten sind praktisch auch bei jeder Positionierung der Tischplatte zwischen ihren beiden Endstellungen im wesentlichen gleich groß. Nach Einstellung des Federbeines an der Kurvenschiene auf die jeweilige Belastung der Tischplatte läßt sich die Tischplatte - unterstützt durch das Federbein - von der betreffenden Bedienungsperson mit minimalen Kraftaufwand in der Höhe verstellen. Die üblicherweise vorgesehene Feststellbremse dient lediglich dazu, die Tischplatte in der eingestellten Schwebeposition zu arretieren. Der Kurvenverlauf der Kurvenschiene hängt von der Tischkonstruktion, dem Anstellwinkel des Federbeines und von seiner Federkennlinie ab. Die Wahl des Federbeines und folglich der geeigneten Federkennlinie hängt wiederum von der zu erwartenden maximalen Tischplattenbelastung ab. Die variable Abstützung des Federbeines gegen die Kurvenschiene ermöglicht gleichsam eine an die jeweilige Tischplattenbelastung angepaßte Vorspannung des Federbeines. Die Übertragung der Federkraft auf den Führungsholm erfolgt dann in Abhängigkeit von dem Anstellwinkel des Federbeines derart, daß tatsächlich die wirksamen vertikalen Kraftkomponenten bei jeder Höhenstellung der Tischplatte nahezu gleich groß sind. Jedenfalls sind eventuelle Abweichungen geringer als der Reibungswiderstand in der Führungseinrichtung für die Tischplatte.

Die Erfindung betrifft auch einen Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze, mit zumindest einer höhenverstellbaren Tischplatte und einem Tischgestell mit Tischsäulen aus aufstehenden Säulenunterteilen und damit teleskopierenden Säulenoberteilen und mit die Säulenunterteil verbindender Traverse mit einer Höhenstellvorrichtung für die teleskopierenden, die Tischplatte tragenden Säulenoberteile. Bei dieser Tischkonstruktion wird die gleiche Aufgabe mit praktisch dem gleichen Konstruktionsprinzip dadurch gelöst, daß die Höhen-

verstellvorrichtung ein Federbein und ein Treibrad aufweist und das Federbein mit seinem einen Federende ortsfest angelenkt ist und mit seinem anderen Federende unter einem vorgegebenen Anstellwinkel gegen eine schwenkbar gelagerte Kurvenschiene abgestützt ist, daß an der Kurvenschiene ein Verbindungshebel gegenläufig zu der Wirkrichtung des Federbeins schwenkbar gelagert ist und mittels eines flexiblen, auf der Welle des Treibrades auf- bzw. abwickelbaren Zugmittels kraftschlüssig an das Treibrad angeschlossen ist, daß das abgestützte Federende des Federbeins mittels einer Stellvorrichtung auf der Kurvenschiene verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte angepaßten Positionen arretierbar ist, und daß der Kurvenverlauf der Kurvenschiene so gewählt ist, daß bei jeder Positionierung des abgestützten Federendes die in den Säulenoberteilen wirksam vertikalen Kraftkomponenten zumindest in beiden Endstellungen des Tischplatte im wesentlichen gleich groß sind. - Bei dieser Tischkonstruktion werden die gleichen technischen Wirkungen wie bei der vorbehandelten Ausführungsform erreicht. Unterschiedlich sind lediglich die Aufhängung des Federbeines und die Federkraftübertragung auf die Führungseinrichtungen für die Tischplatte unter Zwischenschaltung eines Treibrades. Das Lösungsprinzip ist jedoch das gleiche.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So sieht die Erfindung vor, daß das Federbein als Gasfeder ausgebildet ist, bei welcher bekanntlich die Kompressibilität des Gases zur Federung ausgenutzt wird. Vorzugsweise ist die Kurvenschiene als Doppelschiene ausgebildet und das eine Federende der Gasfeder mittels beidseitiger Rollen gegen die Doppelschiene abgestützt, um eine möglichst stabile Abstützung der Gasfeder zu erreichen. Weiter empfiehlt die Erfindung, daß die Stellvorrichtung für das abgestützte Federende als Spindeltrieb mit Handrad oder Kurbel ausgebildet und die Spindelmutter für die ortsfest gelagerten Spindel an das abgestützte Federende angeschlossen ist. Der Spindeltrieb arbeitet mit Selbsthemmung, so daß eine selbständige Verstellung der Gasfeder gegenüber der Kurvenschiene ausgeschlossen ist, sondern der Spindeltrieb zugleich für die Arretierung des abgestützten Federendes in der eingestellten Position Sorge trägt.

Der Tisch erster Ausführungsform kann auch zwei vertikale Führungsholme aufweisen, in diesem Fall ist zweckmäßigerweise die Gasfeder mittig an einer die beiden Führungsholme verbindenden Traverse angelenkt. Vorzugsweise sind der oder die Führungsholme auf der Seite der Gasfeder mittels Parallelogrammenlender gegen das Tischgestell abgestützt. Dadurch wird eine einwandfreie Vertikalführung der Führungsholme und eine definierte

Federkraftübertragung erreicht.

Bei dem Tisch zweiter Ausführungsform empfiehlt die Erfindung, daß die Gasfeder, das Treibrad, die Kurvenschiene, die Stellvorrichtung, der Verbindungshebel und das den Verbindungshebel mit dem Treibrad bzw. seiner Welle kraftschlüssig verbindende Zugmittel eine Baueinheit bilden und in einem U-förmigen oder kastenförmigen Gehäuse mit außenliegendem Treibrad und Kurbelanschluß für die Stellvorrichtung zusammengefaßt sind. Dieses Höhenverstellaggregat läßt sich unschwer in das Tischgestell eines höhenverstellbaren Tisches, z. B. im Bereich der Traverse einbauen. Dabei kann das Treibrad als Ritzel für eine Zahnstange oder Antriebswelle eines Betätigungsmechanismus für die teleskopierenden Säulenteile bzw. die Tischplatte ausgebildet sein. Nach einer besonderen Empfehlung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, daß an das Treibrad und an die teleskopierenden Säulenoberteile ein endloser Seilzug angeschlossen und der Seilzug über Umlenkscheiben geführt ist, die oben und unten in den Säulenunterteilen gelagert sind, und daß dem Seilzug eine Feststellbremse zugeordnet ist. Bei einem derartigen Seilzug sind oben in den Säulenunterteilen zwei nebeneinanderliegende Umlenkscheiben vorgesehen, während unten in den Säulenunterteilen jeweils nur eine Umlenkscheibe erforderlich ist, welche rechtwinklig zu den oben auf gleicher Achse nebeneinander angeordneten Umlenkscheiben angeordnet ist. Die Feststellbremse kann an beliebiger Stelle auf das Zugseil arbeiten. Vorzugsweise ist das flexible Zugmittel zwischen Verbindungshebel und Treibrad als Stahlseil oder Kunststoffseil ausgebildet und an einer auf der Welle für das Treibrad befestigte Wickelspule mit Seilrille angeschlossen, damit einwandfreie Seilführung gewährleistet ist. Die Seilrille ist mittig auf den Verbindungshebel ausgerichtet, der als Doppelhebel ausgebildet sein kann und endseitig an der als Doppelschiene ausgebildeten Kurvenschiene schwenkbar gelagert ist. Das Schwenklager für das andere Ende der Kurvenschiene ist zweckmäßigerweise von einer Betätigungswelle für die Spindel des Spindeltriebs gebildet, welche den aus dem Gehäuse austretenden Kurbelanschluß bildet.

Im Rahmen der Erfindung kann es sich bei dem höhenverstellbaren Tisch beider Ausführungsformen auch um ein Hebezeug schlechthin zum leichten Höhenverstellen beliebiger Lasten handeln.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht einen höhenverstellbaren Tisch erster Ausführungsform,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 mit angehobener Tischplatte,

Fig. 3 ein Vektordiagramm zur Erläuterung der Funktionsweise der Gasfeder für den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 4 einen höhenverstellbaren Tisch zweiter Ausführungsform mit einem Höhenverstellaggregat in Seitenansicht und teilweise geschnitten,

Fig. 5 das Höhenverstellaggregat für den Gegenstand nach Fig. 4 bei entfernter Gehäuseseitenwand,

Fig. 6 den Gegenstand nach Fig. 5 in Aufsicht bei entfernter Gehäusedecke,

Fig. 7 den Gegenstand nach Fig. 5 bei in unterer Endstellung befindlicher Tischplatte und

Fig. 8 in perspektivischer und schematischer Darstellung die Seilzugführung für den Gegenstand nach Fig. 4.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze, dargestellt, mit zumindest einer höhenverstellbaren Tischplatte 1 mit zumindest einem vertikalen Führungsholm 2, ferner mit einem Tischgestell 3 mit einer Vertikalführung 4 für den Führungsholm 2 und mit einem zwischen dem Tischgestell 3 und den höhenverstellbaren Tischelementen 1, 2 angeordneten Federbein 5. Das Federbein 5 ist mit seinem einen Federende 6 an dem Führungsholm 2 angelenkt und mit seinem anderen Federende 7 unter einem vorgegebenen Anstellwinkel  $\alpha$  gegen eine ortsfeste Kurvenschiene 8 am Tischgestell 3 abgestützt. Das abgestützte Federende 7 ist mittels einer Stellvorrichtung 9 auf der Kurvenschiene 8 verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte 1 angepaßten Positionen arretierbar. Der Kurvenverlauf der Kurvenschiene 8 ist so gewählt, daß bei jeder Positionierung des abgestützten Federendes 7 die in dem Führungsholm 2 wirksamen vertikalen Kraftkomponenten P 1, P 2 zumindest in beiden Endstellungen der Tischplatte 1 - aber auch in den dazwischen befindlichen Höhenstellungen - im wesentlichen gleich groß sind.

In dem Vektordiagramm nach Fig. 3 wird das Federbein 5 in seinen beiden Endstellungen bzw. den Endstellungen der Tischplatte 1 gezeigt. Die jeweiligen Kraftkomponenten P 1, P 2 sind in den Wirkungsrichtungen des Federbeins 5 dargestellt. Wenn die Last L auf der Tischplatte 1 geringer wird, wandert das abgestützte Federende 7 auf der x-Koordinate nach links. Dadurch wird die wirksame Federkraft geringer. Um jedoch sicherzustellen, daß die vertikalen Kraftkomponenten P 1, P 2 gleich groß bleiben, muß das abgestützte Federende 7 auch um einen vorgegebenen Betrag in Richtung der y-Koordinate wandern. - Der Verlauf der Kurvenschiene 8 kann in verschiedener Weise bestimmt werden, z. B. mittels des dargestellten Koordinatensystems, in dem für verschiedene Werte von x, von dem Anstellwinkel  $\alpha$  des Federbeins 5 und seiner Federkraft in den betreffenden Win-

kelstellungen diejenigen Werte von y bestimmt werden, bei denen die beiden senkrechten Kraftkomponenten P 1, P 2 gleich groß sind. Man erhält dann für jede Belastung der Tischplatte 1 innerhalb des vorgegebenen Belastungsbereichs eine Position des abgestützten Federendes auf der Kurvenschiene, in der die vertikalen Kraftkomponenten P 1, P 2 tatsächlich gleich groß sind.

In den Figuren 4 bis 8 ist ein höhenverstellbarer Tisch in abgewandelter Ausführungsform dargestellt, nämlich mit zumindest einer höhenverstellbaren Tischplatte 1 und einem Tischgestell 3 mit Tischsäulen aus aufstehenden Säulenunterteilen 10 und damit teleskopierenden Säulenoberteilen 11 und mit die Säulenunterteile 10 verbindender Traverse 12 mit einer Höhenstellvorrichtung 13 für die teleskopierenden, die Tischplatte tragenden Säulenoberteile 11. Bei dieser Ausführungsform weist die Höhenstellvorrichtung 13 ein Federbein 5 und ein Treibrad 14 auf. Das Federbein 5 ist mit seinem einen Federende 6 ortsfest angelenkt und mit seinem anderen Federende 7 unter einem vorgegebenen Anstellwinkel  $\alpha$  gegen eine schwenkbar gelagerte Kurvenschiene 8 abgestützt. An der Kurvenschiene 8 ist ein Verbindungshebel 15 gegenläufig zu der Wirkrichtung des Federbeins 5 schwenkbar gelagert und mittels eines flexiblen, auf der Welle 16 des Treibrades 14 auf- bzw. abwickelbaren Zugmittel 17 kraftschlüssig an das Treibrad 14 angeschlossen. Das abgestützte Federende 7 des Federbeins 5 ist wiederum mittels einer Stellvorrichtung 9 auf der Kurvenschiene 8 verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte 1 angepaßten Positionen arretierbar. Auch in diesem Fall ist der Kurvenverlauf der Kurvenschiene 8 so gewählt, daß bei jeder Positionierung des abgestützten Federendes 7 die in den Säulenoberteilen 11 wirksamen vertikalen Kraftkomponenten zumindest in beiden Endstellungen der Tischplatte 1 im wesentlichen gleich groß sind.

Bei beiden Ausführungsformen ist das Federbein als Gasfeder 5 ausgebildet. Die Kurvenschiene 8 ist als Doppelschiene ausgebildet. Das eine Federende 7 der Gasfeder 5 ist mittels beidseitiger Rollen 18 gegen die Doppelschiene 8 abgestützt. Die Stellvorrichtung für das abgestützte Federende ist als Spindeltrieb 9 mit Handrad 19 oder Kurbel 20 ausgebildet. Die Spindelmutter 21 für die ortsfest gelagerte Spindel 22 ist an das abgestützte Federende 7 angeschlossen.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 ist der Führungsholm 2 auf der Seite der Gasfeder 5 mittels Parallelogrammnenker 23 gegen das Tischgestell 3 abgestützt.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 4 bis 8 bilden die Gasfeder 5, das Treibrad 14, die Kurvenschiene 8, die Stellvorrichtung 9, der Verbindungshebel 15 und das den Verbindungshebel 15

mit dem Treibrad 14 bzw. seiner Welle 16 kraftschlüssig verbindende Zugmittel 17 eine Baueinheit und sind in einem U-förmigen Gehäuse 24 mit außenliegendem Treibrad 14 und Kurbelanschluß für die Stellvorrichtung 9 zusammengefaßt. An das Treibrad 14 und an die teleskopierenden Säulenoberteile 11 ist ein endloser Seilzug 25 angeschlossen. Dieser Seilzug 25 ist über Umlenkscheiben 26, 27 geführt, die oben und unten in den Säulenunterteilen 10 gelagert sind. Dem Seilzug 25 ist eine lediglich angedeutete Feststellbremse 28 zugeordnet, welche zum Feststellen der Tischplatte 1 in der jeweils eingestellten Höhenposition dient. Das flexible Zugmittel zwischen Verbindungshebel 15 und Treibrad 14 ist als Stahlseil 17 ausgebildet und an einer auf der Welle 16 für das Treibrad 14 befestigten Wickelspule 29 mit Seilrille angeschlossen. Das Schwenklager 30 für die Kurvenschiene ist von einer Betätigungswelle 31 für die Spindel 22 des Spindeltriebs 9 gebildet, welche den Kurbelanschluß bildet. Dieses Schwenklager 30 befindet sich an dem einen Ende der Kurvenschiene 8, während an dem anderen Ende der Verbindungshebel 15 schwenkbar gelagert ist, so daß sich das abgestützte Federende 7 der Gasfeder 5 stets zwischen beiden Schwenkpunkten befindet und einwandfreie Abstützung infolge der über das Stahlseil 17 und den Verbindungshebel 15 angreifenden Zugkräfte gewährleistet ist, welche aus der Tischplattenbelastung resultieren. Um eine mittige Führung des Stahlseils 17 zu gewährleisten, ist der Verbindungshebel 15 als Doppelhebel ausgebildet und an die beiden Wangen der als Doppelschiene ausgebildeten Kurvenschiene 8 angeschlossen.

### Ansprüche

1. Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze, mit zumindest einer höhenverstellbaren Tischplatte mit zumindest einem vertikalen Führungsholm, mit einem Tischgestell mit einer Vertikalführung für den Führungsholm und mit einem zwischen dem Tischgestell und den höhenverstellbaren Tischelementen angeordneten Federbein, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federbein (5) mit seinem einen Federende (6) an dem Führungsholm (2) angelenkt ist und mit seinem anderen Federende (7) unter einem vorgegebenen Anstellwinkel ( $\alpha$ ) gegen eine Kurvenschiene (8) am Tischgestell (3) abgestützt ist, daß das abgestützte Federende (7) mittels einer Stellvorrichtung (9) auf der Kurvenschiene (8) verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte (1) angepaßten Positionen arretierbar ist und daß der Kurvenverlauf der Kurvenschiene (8) so gewählt ist, daß bei jeder Positionierung des abgestützten

Federendes (7) die in dem Führungsholm (2) wirksamen vertikalen Kraftkomponenten (P 1, P 2) zumindest in beiden Endstellungen der Tischplatte (1) im wesentlichen gleich groß sind.

2. Tisch, insbesondere für Bildschirmarbeitsplätze mit zumindest einer höhenverstellbaren Tischplatte und einem Tischgestell mit Tischsäulen aus aufstehenden Säulenunterteilen und damit teleskopierenden Säulenoberteilen und mit die Säulenunterteile verbindender Traverse mit einer Höhenstellvorrichtung für die teleskopierenden, die Tischplatte tragenden Säulenoberteile, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenstellvorrichtung (13) ein Federbein (5) und ein Treibrad (14) aufweist und daß Federbein (5) mit seinem einen Federende (6) ortsfest angelenkt ist und mit seinem anderen Federende (7) unter einem vorgegebenen Anstellwinkel ( $\alpha$ ) gegen eine schwenkbar gelagerte Kurvenschiene (8) abgestützt ist, daß an der Kurvenschiene (8) ein Verbindungshebel (15) gegenläufig zu der Wirkrichtung des Federbeins (5) schwenkbar gelagert ist und mittels eines flexiblen, auf der Welle (16) des Treibrades (14) auf- bzw. abwickelbaren Zugmittels (17) kraftschlüssig an das Treibrad (14) angeschlossen ist, daß das abgestützte Federende (7) des Federbeins (5) mittels einer Stellvorrichtung (9) auf der Kurvenschiene (8) verfahrbar und in an unterschiedliche Belastungen der Tischplatte (1) angepaßten Positionen arretierbar ist, und daß der Kurvenverlauf der Kurvenschiene (8) so gewählt ist, daß bei jeder Positionierung des abgestützten Federbeins (5) die in den Säulenoberteilen (11) wirksamen vertikalen Kraftkomponenten zumindest in beiden Endstellungen der Tischplatte (1) im wesentlichen gleich groß sind.

3. Tisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federbein als Gasfeder (5) ausgebildet ist.

4. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenschiene (8) als Doppelschiene ausgebildet ist und das eine Federende (7) der Gasfeder (5) mittels beidseitiger Rollen (18) gegen die Doppelschiene abgestützt ist.

5. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellvorrichtung für das abgestützte Federende (7) als Spindeltrieb (9) mit Handrad (19) oder Kurbel (20) ausgebildet und die Spindelmutter (21) für die ortsfest gelagerten Spindel (22) und das abgestützte Federende (7) angeschlossen ist.

6. Tisch mit zwei vertikalen Führungsholmen nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasfeder (5) mittig an einer die beiden Führungsholme (2) verbindenden Traverse angelenkt ist.

7. Tisch nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Führungsholme (2) auf der Seite der Gasfeder (5) mittels Parallelogrammlenker (23) gegen das Tischgestell (3) abgestützt sind.

5

8. Tisch nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasfeder (5), das Treibrad (4), die Kurvenschiene (8), die Stellvorrichtung (9), der Verbindungshebel (15) und das den Verbindungshebel (15) mit dem Treibrad (14) bzw. seiner Welle (16) kraftschlüssig verbindende Zugmittel (17) eine Baueinheit bilden und in einem U-förmigen oder kastenförmigen Gehäuse (24) mit außenliegendem Treibrad (14) und Kurbelanschluß für die Stellvorrichtung (9) zusammengefaßt sind.

10

15

9. Tisch nach einem der Ansprüche 2 bis 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Treibrad (14) als Ritzel für eine Zahnstange oder Antriebswelle eines Betätigungsmechanismus für die teleskopierenden Säulenoberteile (11) ausgebildet ist.

20

10. Tisch nach einem der Ansprüche 2 bis 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß an das Treibrad (14) und an die teleskopierenden Säulenoberteile (11) ein endloser Seilzug (25) angeschlossen und der Seilzug über Umlenkscheiben (26, 27) geführt ist, die oben und unten in den Säulenunterteilen (10) gelagert sind, und daß dem Seilzug (25) eine Feststellbremse (28) zugeordnet ist.

25

11. Tisch nach einem der Ansprüche 2 bis 5 und 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Zugmittel zwischen Verbindungshebel (15) und Treibrad (14) als Stahlseil (17) ausgebildet und an einer Welle (16) für das Treibrad (14) befestigte Wickelspule (29) mit Seilrille angeschlossen ist.

30

12. Tisch nach einem der Ansprüche 2 bis 5 und 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenklager (30) für die Kurvenschiene (8) von einer Betätigungswelle (31) für die Spindel (22) des Spindeltriebs (9) gebildet ist, welche den Kurbelanschluß bildet.

35

40

45

50

55

6

Fig.1

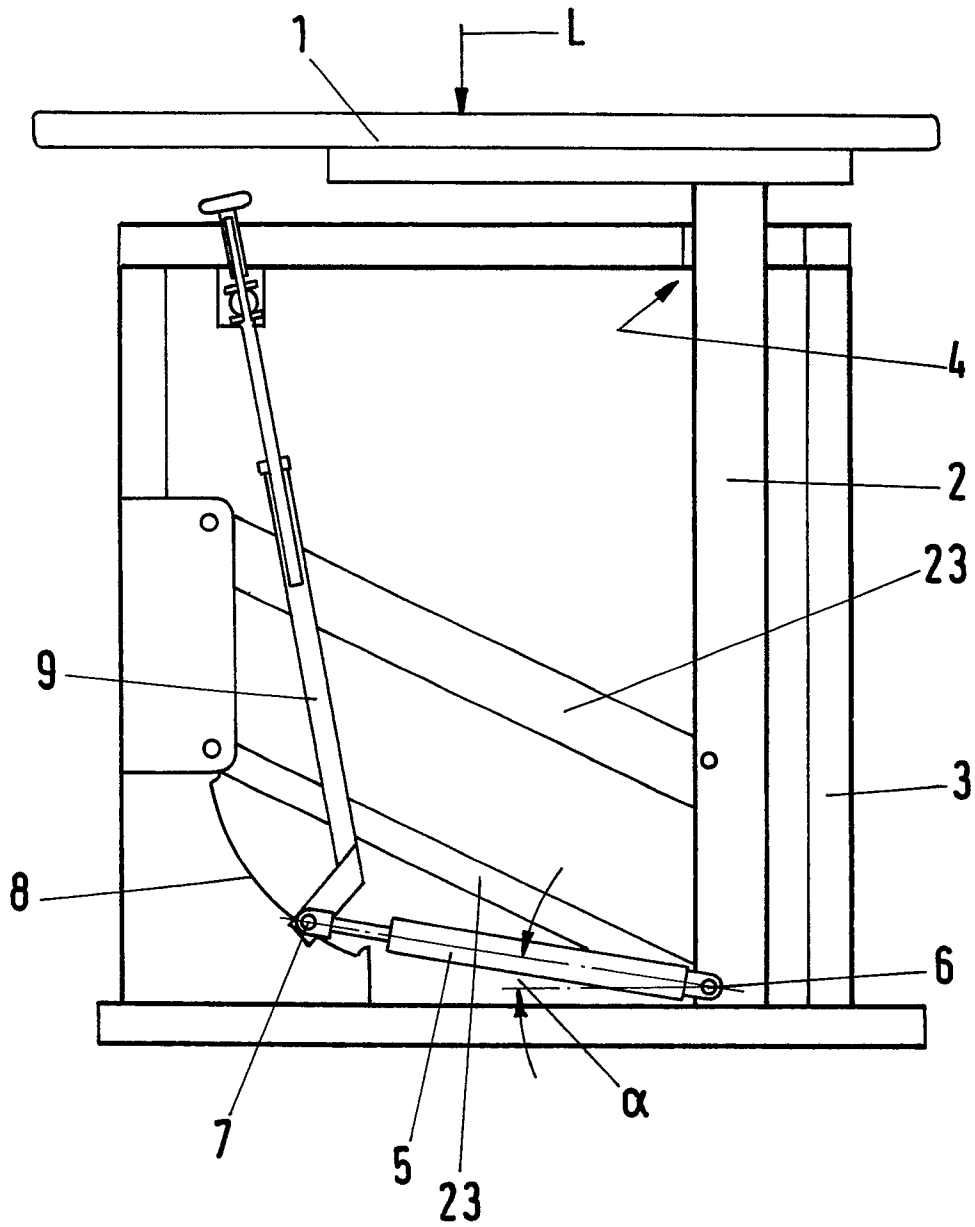


Fig.2

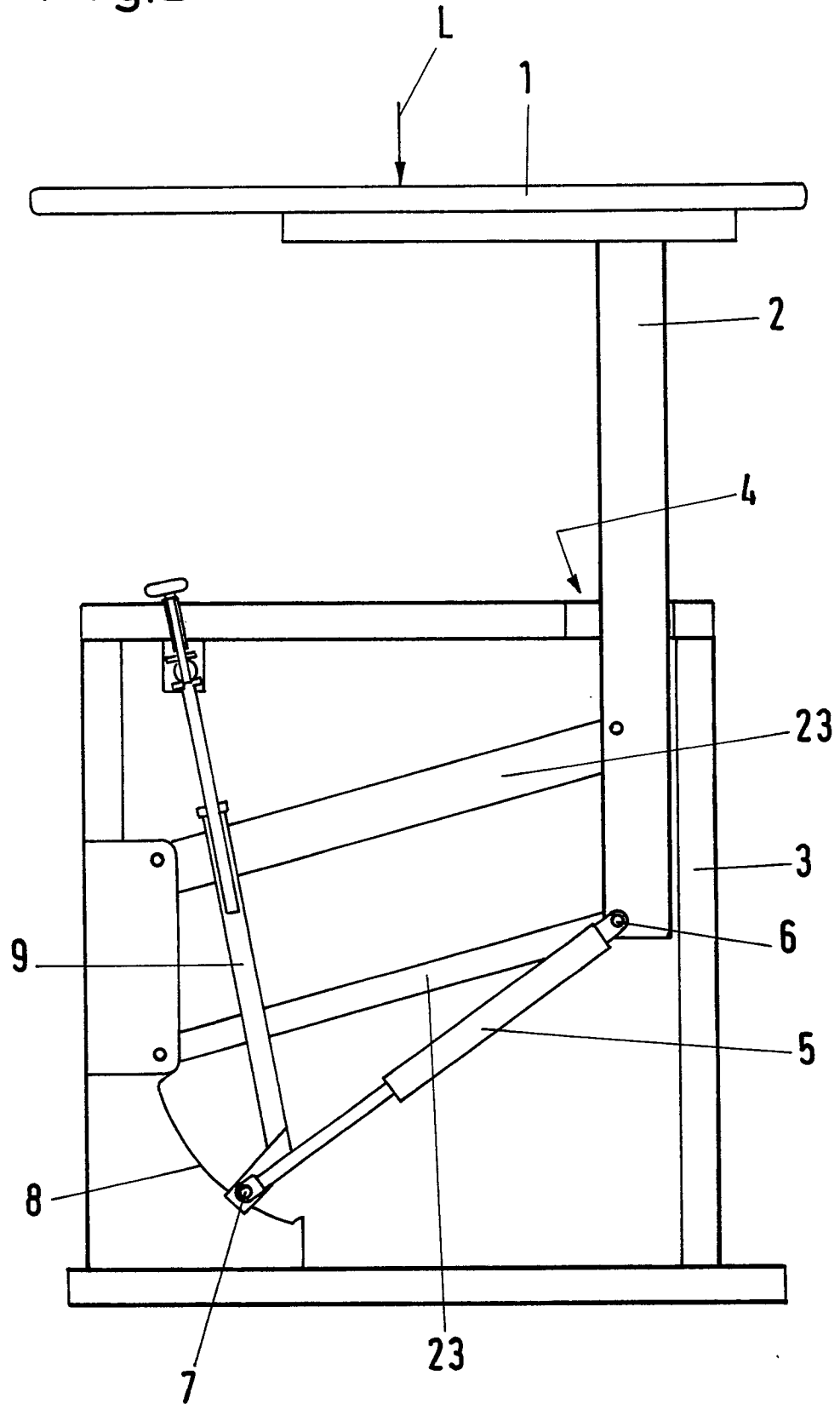


Fig.3

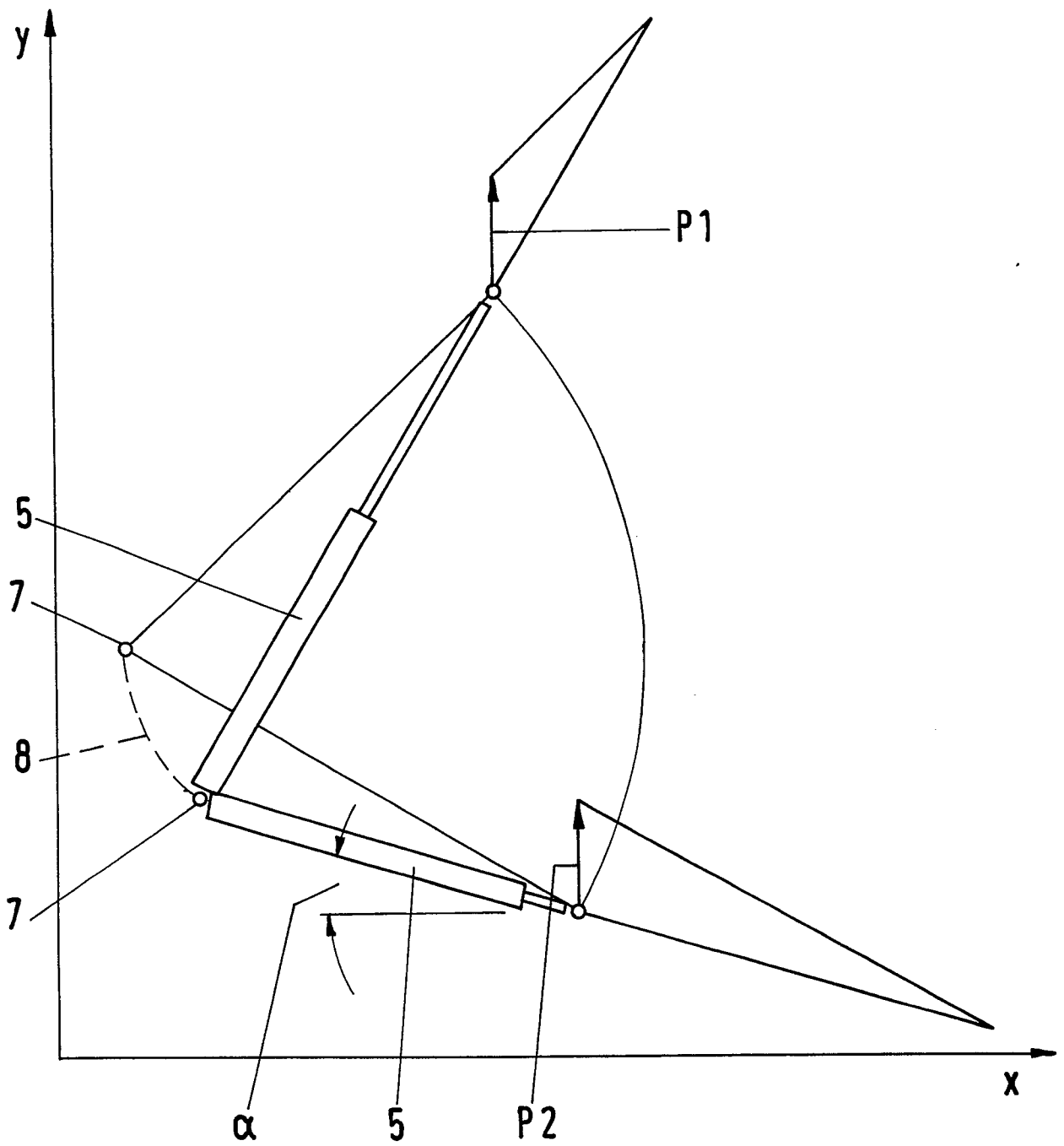
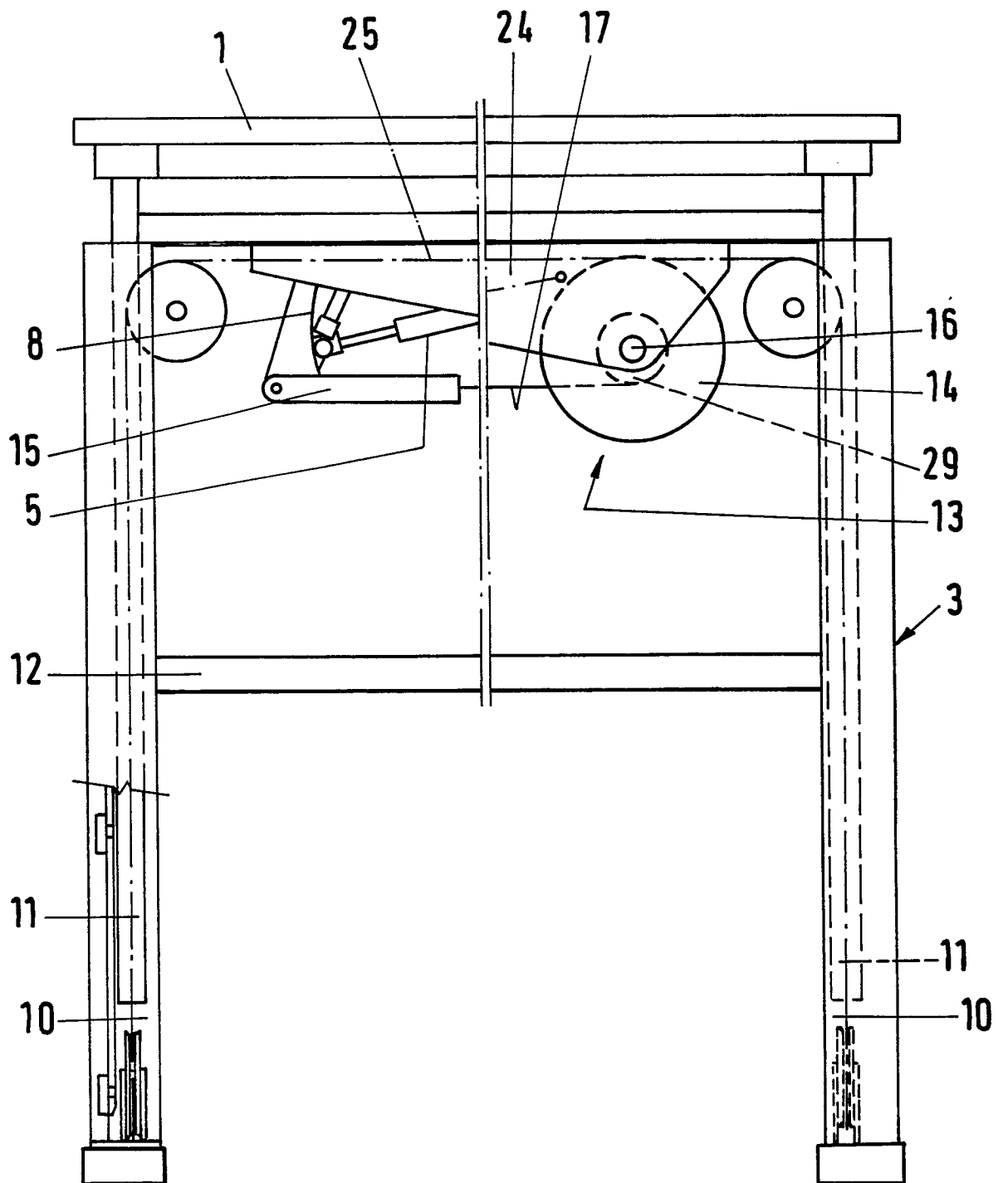


Fig.4



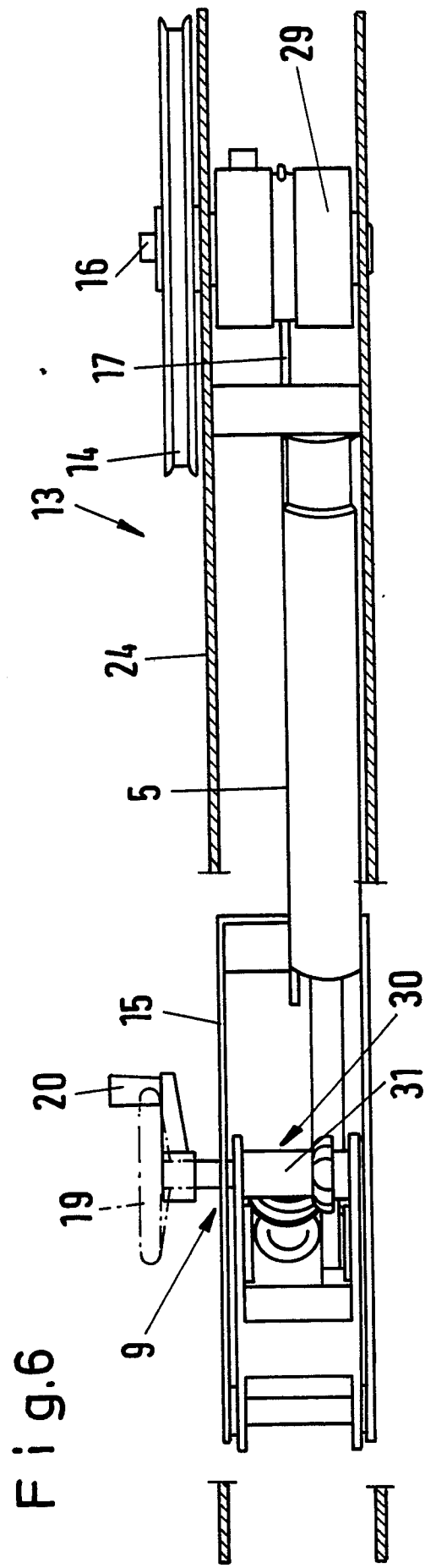
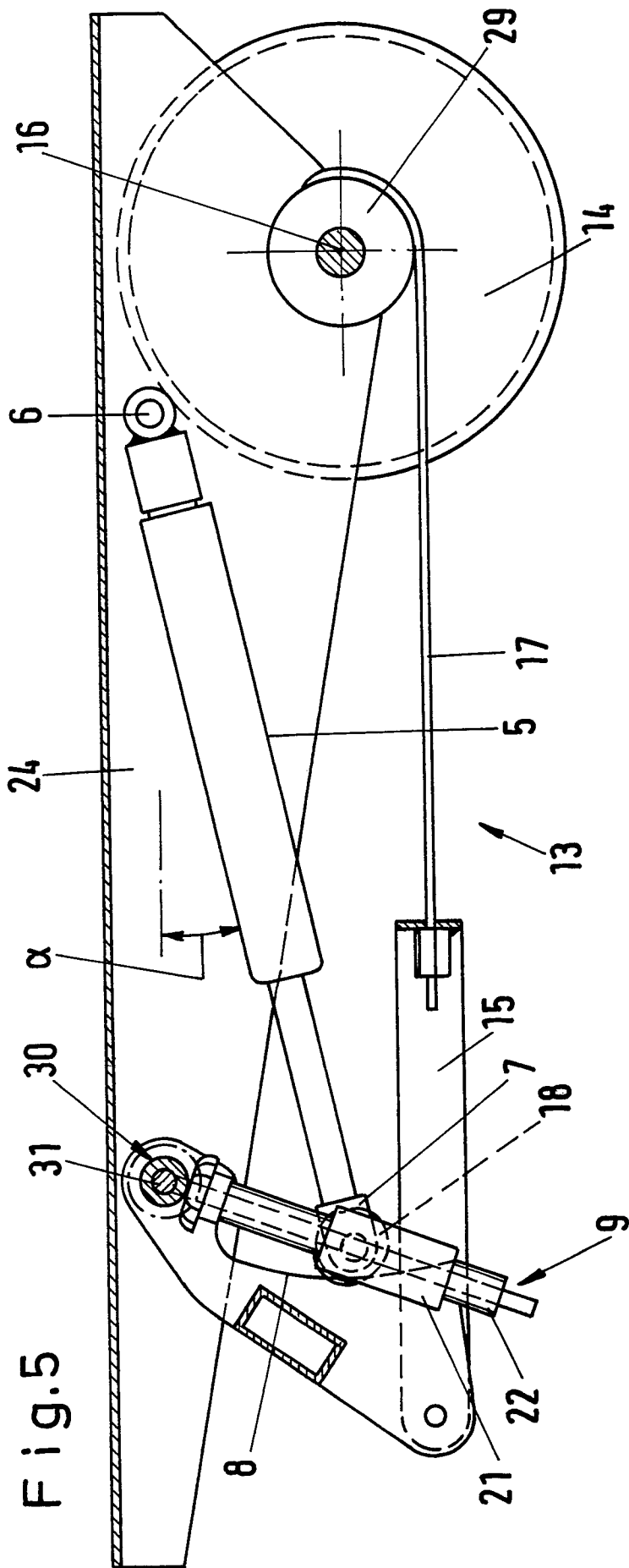


Fig.7

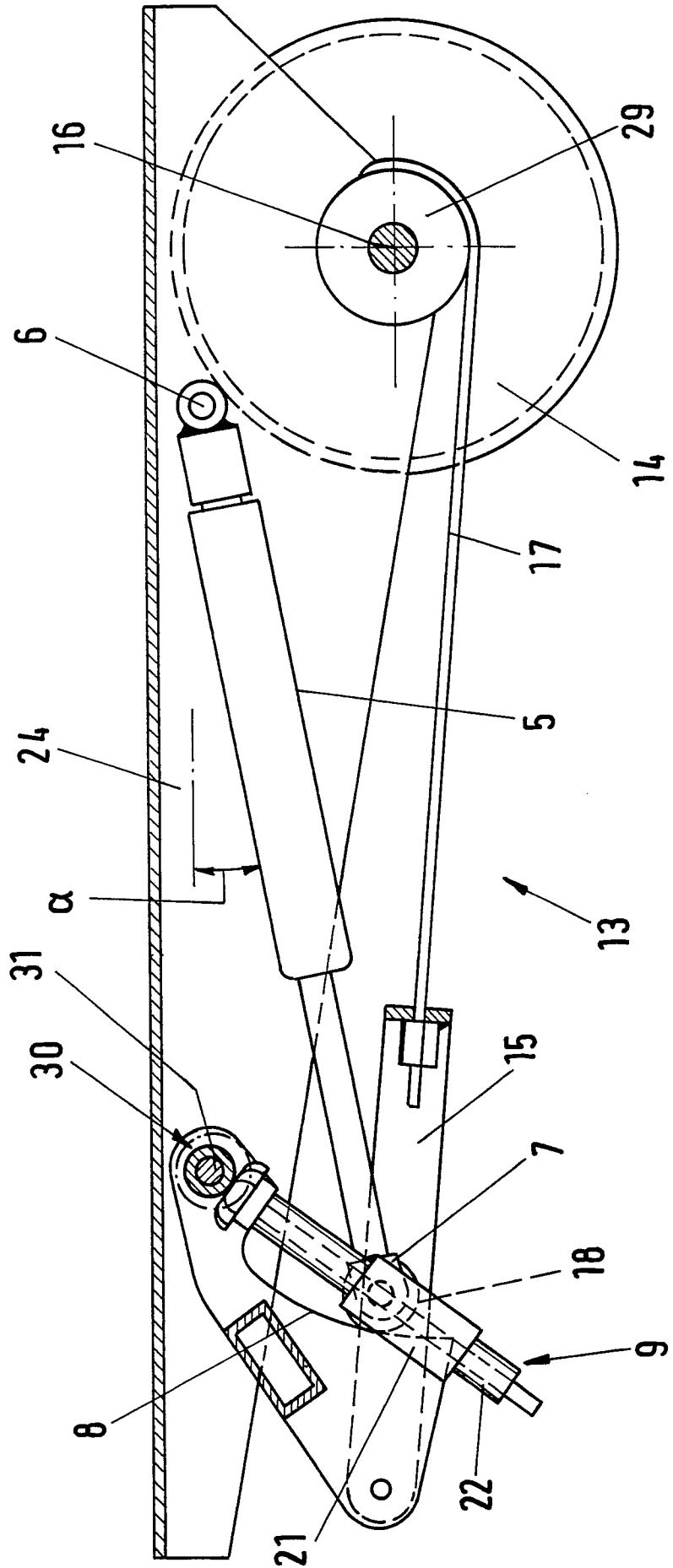
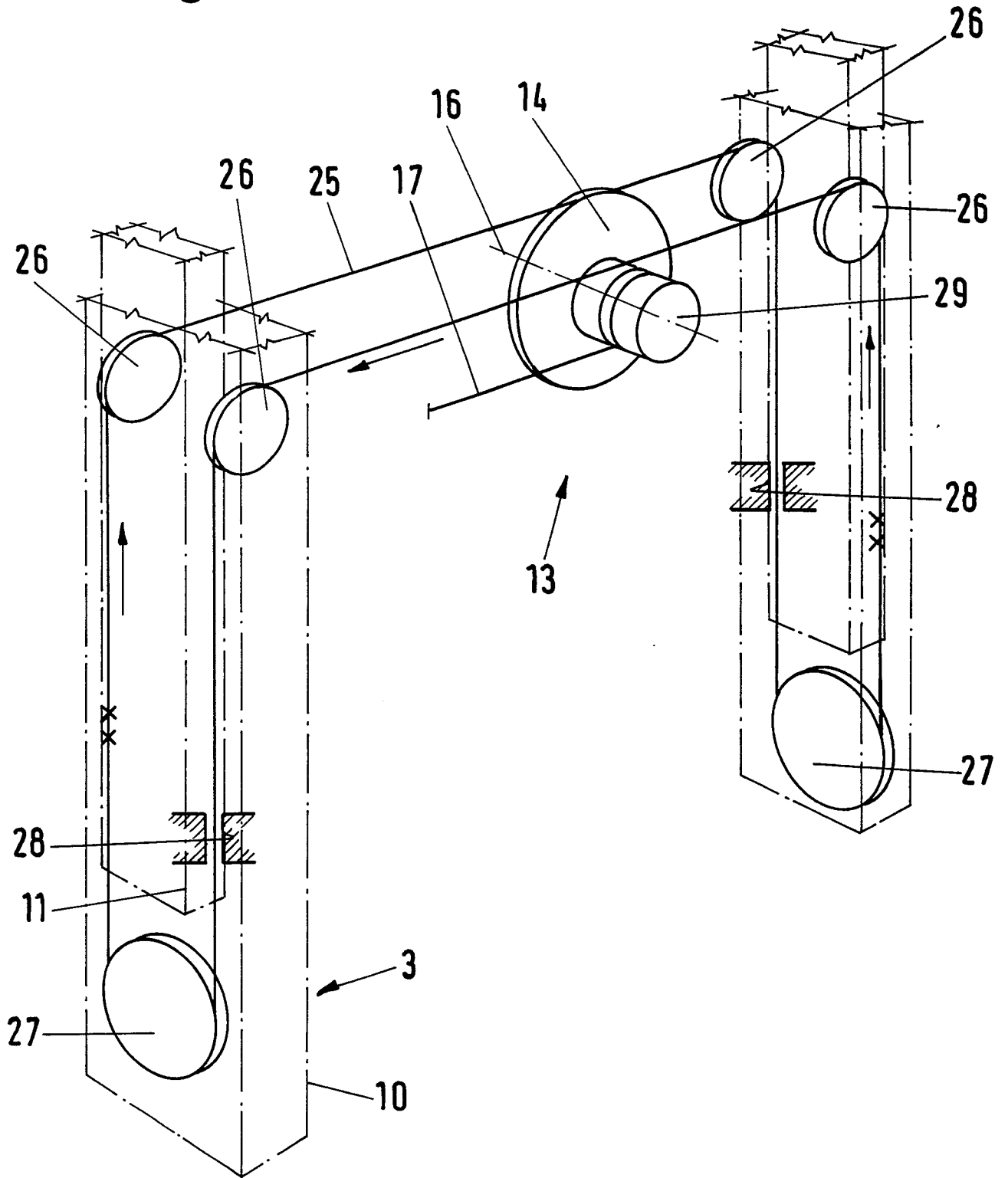


Fig.8





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                    | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| Y  | DE-A-2 816 624 (HEIDOLPH-ELEKTRO KG)<br>* Figuren 1,2; Seite 6, Absatz 1; Seite 7, letzter Absatz; Seite 8, Absatz 1 * | 1,3   | A 47 B 9/02                              |
| A  | ---  | 5   |  |
| Y  | FR-A-1 079 933 (MALENCON)<br>* Figuren 1,2 *   | 1,3   |  |
| A  | GB-A- 915 556 (TREPPEL)<br>* Figuren 4,7 *   | 1,2   |  |
|  |  |   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)    |
|  |  |   | A 47 B<br>B 66 F<br>F 16 M               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |   |  |
| Recherchenort<br>DEN HAAG  |  | Abschlußdatum der Recherche<br>22-09-1988   | Prüfer<br>NOESEN R. F.                   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |  | I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |  |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  |   |  |