



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 59 473 B4 2005.04.14**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 59 473.9**
 (22) Anmeldetag: **22.12.1998**
 (43) Offenlegungstag: **06.07.2000**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **14.04.2005**

(51) Int Cl.7: **F16M 11/20**
A47B 91/00, A47B 13/02

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Innovation Technik Design ITD GmbH, 82008
Unterhaching, DE

(74) Vertreter:
Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European
Patent Attorneys, 81671 München

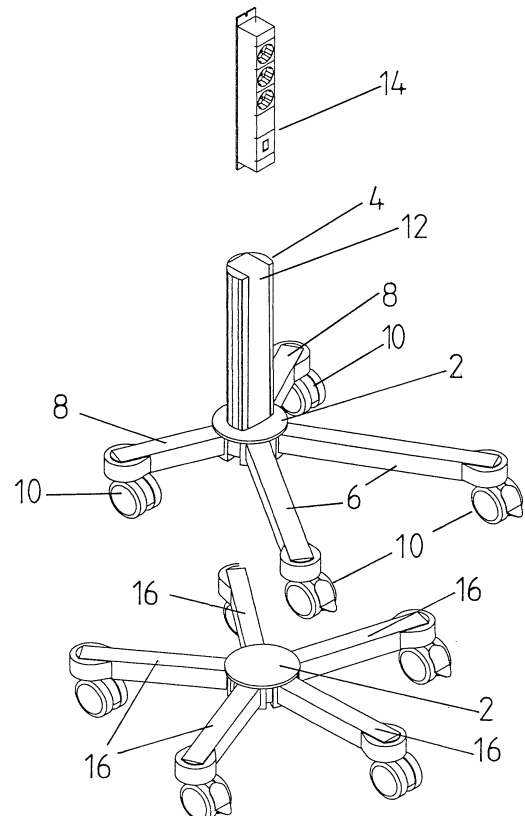
(72) Erfinder:
Simon, Peter, 81377 München, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE 44 26 936 A1
DE 33 45 533 A1
DE 89 04 601 U1
DE 80 03 875 U1
GB 21 23 687 A
US 48 21 986
US 47 89 122
US 47 28 067
US 44 48 378
US 41 17 784
US 30 78 063
EP 04 55 945 A1
EP 03 31 104 A1
EP 01 76 765 A1

(54) Bezeichnung: **Geräteständer**

(57) Hauptanspruch: Geräteständer mit zumindest einer Säule (4) zum Tragen verschiedenster Einrichtungen und einer Basis, welche zumindest ein Knotenstück (2), von dem sich die Säule (4) wegerstreckt und welches im Bereich seines gesamten äußeren Umfanges in regelmäßigen Abständen mit Bohrungen (40) versehen ist, und mehrere Ausleger (6, 8; 16; 28) aufweist, welche sich von dem Knotenstück (2) wegerstrecken und an ihren dem Knotenstück (2) zugewandten Enden jeweils mehrere Löcher (56) aufweisen, die so angeordnet sind, daß zumindest eines der Löcher (56) mit einer beliebigen der Bohrungen (40) in dem Knotenstück (2) fluchtend positionierbar ist, so daß ein Fixierungselement (38) durch das Loch (56) in die Bohrung (40) einsetzbar ist, während die dem Knotenstück (2) abgewandten Enden der Ausleger (6, 8; 16; 28) Füße oder Rollen (10) aufweisen oder mit einem weiteren Knotenstück (2) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (56) in den Auslegern...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Geräteständer zur Aufnahme bzw. zum Tragen verschiedenster Einrichtungen bzw. Geräte, insbesondere medizinischer Geräte, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Medizinische Geräte, wie beispielsweise Ultraschallgeräte, werden meist auf beweglichen Ständern bzw. Wagen angeordnet, um sie leicht an den jeweiligen Einsatzort bewegen zu können. Eine Bauart dieser Ständer, welche insbesondere für kleinere Geräte verwendet wird, besteht aus einer senkrechten Säule, welche sich von einem Standfuß erstreckt, und an der Säule angebrachter Aufnahmeeinrichtungen zur Befestigung verschiedenster Geräte. Der Standfuß besteht meist aus mehreren Auslegern, welche sich im wesentlichen quer von der Säule wegstrecken und an ihren freien Enden Füße oder Rollen aufweisen. Dabei wurde bislang häufig der gesamte Fuß als einstückiges Bauteil, beispielsweise als Druckgußteil ausgebildet. Dies hat den Nachteil, daß der Fuß nur schwer an verschiedene Einsatzzwecke anpaßbar ist. Es kann insbesondere erforderlich sein, den Geräteständer speziell an bestimmte Geräte und/oder Einsatzorte anzupassen, insbesondere da die Geräte unterschiedliche Größen und Gewichte aufweisen können. Daher ist es häufig erforderlich, speziell ausgestaltete Füße zu verwenden, welche speziell an die von dem Geräteständer zu tragenden Geräte angepaßt sind, um einen sicheren Stand des Geräteständers zu ermöglichen. Bei einstückig hergestellten Füßen ist es in diesen Fällen erforderlich, für jeden der verschiedenen Anwendungsfälle spezielle Füße herzustellen, was zu erhöhten Werkzeug- und Herstellungskosten führt.

[0003] Aus der DE-44 269 36 A1 ist ein Möbelfußsystem für Mittelsäulentische, Zweisäulentische und andere Möbel mit Säulenstruktur bekannt. Diese Möbel weisen ebenfalls eine zentrale tragende Säule auf, an deren unteren Ende ein Verbindungsstück ausgebildet ist, welches an seinem Umfang eine Verzahnung aufweist, an welcher in verschiedenen Positionen Ausleger positioniert werden können. Nach der Positionierung der Ausleger an der Verzahnung werden diese mittels einer zentralen Verschraubung an der Säule befestigt. Durch die Verzahnung ist es möglich, je nach Bedarf eine unterschiedliche Anzahl von Auslegern an verschiedenen Positionen an dem Verbindungsstück anzuordnen. Diese Ausgestaltung weist jedoch die Nachteile auf, daß die an dem Verbindungsstück ausgebildete Verzahnung recht teuer herzustellen ist, in ihrer optischen Gestaltung wenig ansprechend ist und ferner viele Kanten aufweist, welche schlecht zu reinigen sind, was insbesondere im medizinischen Bereich von Nachteil ist. Ferner er-

fordert eine derartige Verzahnung bestimmte Mindestabstände zwischen den einzelnen Zähnen, so daß nur eine geringe Anzahl von Positionierungsmöglichkeiten für die Ausleger erreicht werden kann. Daher bietet dieses Möbelfußsystem nur eine eingeschränkte Variabilität für die Ausgestaltung des Standfußes. Schließlich ist auch die Montage der Ausleger an diesem Verbindungsstück recht aufwendig, da zunächst alle Ausleger in der Verzahnung ausgerichtet und positioniert werden müssen und dann solange fixiert gehalten werden müssen, bis die zentrale Verschraubung, welche sämtliche Ausleger sichert, angezogen ist.

[0004] Die DE 33 45 533 A1 offenbart ein Fundament zum Aufstellen von elektrischen Geräten oder Gerätebausteinen. Das Fundament besteht aus einer mehreckigen oder kreisförmigen Tragplatte und mehreren in annähernd gleichen Winkeln versetzten Auslegern, welche an der Tragplatte befestigt sind. Von der Tragplatte erstrecken sich an der Unterseite mehrere nach unten ragende Wandteile, wobei jedes Wandteil an seinem oberen und unteren Ende je einen Ausschnitt besitzt. Die Ausleger weisen Haken und Haltezungen auf, welche in die jeweiligen Ausschnitte der Wandteile eingreifen und auf diese Weise an der Tragplatte positioniert werden. Dabei ist die Tragplatte für jeden Ausleger exakt eine Befestigungsposition durch die entsprechend angeordneten Ausschnitte vorgegeben. Eine variable Anordnung von Auslegern und insbesondere eine Variation der Anzahl der Ausleger an ein und derselben Tragplatte ist daher nicht möglich.

[0005] Die DE 89 04 601 U1 und die DE 80 03 875 U1 offenbaren Fuß- bzw. Stativkreuze, welche einen Zentralkörper aufweisen, an dem einstückig eine der Anzahl von anzubringenden Auslegern entsprechende Anzahl von Anschlußstutzen ausgebildet ist. Die einzelnen Ausleger sind an jeweils einem der Anschlußstutzen befestigt. Auf diese Weise wird die Positionierung der Ausleger an dem Zentralkörper durch die Anordnung der Anschlußstutzen exakt vorgegeben. Eine Variation der Position der Ausleger an dem Zentralkörper ist nicht möglich. Ferner ist es ebenfalls nicht möglich, die Anzahl der Ausleger zu verändern, ohne einen entsprechend geänderten Zentralkörper mit einer entsprechenden Anzahl von Anschlußstutzen vorzusehen.

[0006] Aus der US 4 789 122 ist ein Geräteständer bekannt, der eine Säule zum Tragen von Gegenständen und eine Basis aufweist, wobei die Basis aus einem Knotenstück besteht, an welchem mehrere Ausleger in Form von Standbeinen angeordnet werden können. Das Anordnen der Ausleger am Knotenstück erfolgt dabei über Lochkonfigurationen an den Auslegern und Bohrungen an dem Knotenstück, in welche Schrauben eingesetzt werden können. Nachteilig ist es bei diesem bekannten Geräteständer jedoch, daß

die als Standfüße dienenden Ausleger nur an ganz bestimmten, vorgegebenen Positionen im Bereich des Knotenstückes bzw. der Säule angeordnet werden können.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Geräteständer gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu verbessern, daß es möglich ist, die Ausleger so an dem Knotenstück bzw. der Säule des Geräteständers anzuordnen, daß eine Anpassung der durch die Ausleger gebildeten Aufstandsfläche des Geräteständers an unterschiedlichste Schwerpunkte des Geräteständers vorgenommen werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Geräteständer durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen des Gegenstandes nach Anspruch 1 ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Der Geräteständer weist als Standfuß eine Basis auf, welche als zentralen Bestandteil ein Knotenstück umfaßt. Das Knotenstück trägt vorteilhafterweise an seiner Oberseite die Säule, welche sich im wesentlichen vertikal von dem Knotenstück wegerstreckt. Die Säule ist ausgebildet zur Aufnahme bzw. zum Tragen verschiedener Einrichtungen oder Geräte. Ferner sind an dem Knotenstück mehrere Ausleger angeordnet, welche sich im wesentlichen quer zu der Säule, d.h. vorzugsweise horizontal von dem Knotenstück weg erstrecken.

[0010] Das Knotenstück ist vorteilhafterweise kreisförmig ausgebildet. An seinem Umfang sind in regelmäßigen Abständen Bohrungen angeordnet, an denen eine variable Zahl von Auslegern an verschiedenen Positionen positionierbar ist. Dabei werden die Ausleger so an das Knotenstück angesetzt, daß zumindest jeweils eines der Löcher, welche in den dem Knotenstück zugewandten Enden der Ausleger ausgebildet sind, mit einer gewünschten Bohrung der Vielzahl von Bohrungen in dem Knotenstück zur Deckung gebracht wird. Um den Ausleger dann in dieser gewünschten Position zu fixieren, wird ein Fixierungselement durch das Loch in dem Ausleger in die Bohrung in dem Knotenstück eingesetzt. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Fixierungselement um eine Schraube, welche den Ausleger gleichzeitig an dem Knotenstück positioniert und befestigt. Da jeder Ausleger mittels zumindest einem zugehörigen Fixierungselement separat fixiert und befestigt wird, können die Ausleger einzeln angebracht und wieder gelöst werden. Daher vereinfacht sich die Montage, da nicht mehr sämtliche Ausleger vor der gemeinsamen Befestigung mit einer zentralen Schraube positioniert gehalten werden müssen.

[0011] Durch die Anordnung einer Vielzahl von Boh-

rungen an dem Umfang des Knotenstückes und mehrerer Bohrungen in den Enden der Auslegern, ergibt sich eine äußerst große Zahl vorgegebener Positionen, an denen Ausleger je nach Bedarf an dem Knotenstück befestigt werden können. Es können verschiedene Anzahlen von Auslegern, beispielsweise 4, 5 oder 6 Ausleger an dem Knotenstück befestigt werden, je nach Ausgestaltung der von dem Geräteständer zu tragenden Geräte. Ferner können insbesondere bei einer geringen Anzahl von Auslegern, beispielsweise bei 4 Auslegern, die Positionen, in denen die Ausleger angebracht werden, und somit die Richtungen, in denen sich die Ausleger von dem Knotenstück wegerstrecken, variiert werden, um die Basis des Geräteständers an Gewicht und Größe der von dem Geräteständer zu tragenden Geräte anzupassen. Dabei können die Ausleger vorteilhafterweise auch unterschiedlich lang ausgebildet werden, um eine große Standsicherheit und/oder bessere Zugänglichkeit der Geräte bei der Benutzung zu ermöglichen. Es ist durch unterschiedlich fange Ausleger möglich, die Basis asymmetrisch auszugestalten, d.h. die Säule erstreckt sich nicht von dem Mittelpunkt der Basis nach oben. So kann der gesamte Geräteständer derart ausgebildet werden, daß der Schwerpunkt der zu tragenden Geräte im wesentlichen über dem Mittelpunkt der Basis angeordnet ist, so daß eine große Standfestigkeit erreicht wird. Ferner können die Ausleger auch so lang ausgebildet und derart an dem Knotenstück angeordnet werden, daß sie sich über die äußeren Ecken der zu tragenden Geräte hinaus erstrecken, wodurch sichergestellt wird, daß im Falle einer Kollision, beispielsweise mit einer Wand zuerst die freien Enden der Ausleger anstoßen und nicht die von dem Geräteständer getragenen Geräte, wodurch eine mögliche Beschädigung der Geräte verhindert werden kann. An den dem Knotenstück abgewandten freien Enden der Ausleger sind Füße oder Rollen angebracht, je nachdem, ob es sich um einen festen oder einen beweglichen Ständer handelt. Ferner kann auch zumindest einer der Ausleger mit einem weiteren Knotenstück verbunden sein. Auf diese Weise kann ein Geräteständer gebildet werden, welcher beispielsweise zwei Knotenstücke mit zwei sich von diesen erstreckenden Säulen aufweist und auf diese Weise geeignet ist, auch größere Geräte zu tragen.

[0012] Die Löcher in den Auslegern sind jeweils in Gestalt einander teilweise überlappender Kreise ausgebildet, wobei jeweils zumindest einer der Kreise zu einer beliebigen der Bohrungen in dem Knotenstück fluchtend positionierbar ist. Dies bedeutet, daß die einzelnen Löcher jeweils in Form von Langlöchern ausgebildet sind, welche sich ihrerseits wiederum aus mehreren einander überlappenden kreisförmigen Löchern zusammensetzen. Die einander gegenüberliegenden Längsseiten der Langlöcher weisen somit jeweils mehrere nebeneinanderliegende Bögen auf. Auf diese Weise ist es möglich, in den Lang-

löchern an verschiedenen Positionen Fixierungselemente, wie beispielsweise einen runden Bolzen oder eine Schraube, zu positionieren. Zur Anbringung der Ausleger an dem Knotenstück erstrecken sich die Fixierungselemente durch die Löcher in den Auslegern in ausgewählte der Bohrungen an dem Knotenstück. Da die Fixierungselemente zusätzlich in den Löchern in den Auslegern an verschiedenen Positionen positioniert werden können, ergeben sich zusätzliche, äußerst fein abgestufte Variationsmöglichkeiten bei der Positionierung der Ausleger an dem Knotenstück, wodurch eine noch variabelere Gestaltung der Basis des Geräteständers ermöglicht wird.

[0013] Insgesamt ist der erfindungsgemäße Geräteständer somit als äußerst variables Baukastensystem ausgebildet, das eine leichte Anpassung an eine Vielzahl möglicher Anwendungsfälle ermöglicht. Dennoch kann eine einfache Montage sichergestellt werden, da sämtliche Befestigungspositionen der Ausleger vorgegeben sind und vorteilhafterweise nur form- und kraftschlüssige Verbindungen der Einzelteile erforderlich sind, so daß auf aufwendige Schweißarbeiten gänzlich verzichtet werden kann.

[0014] Vorteilhafterweise sind die Bohrungen an der Unterseite des Knotenstückes angeordnet (Anspruch 2). Auf diese Weise sind die Bohrungen verdeckt angeordnet, so daß sie den optischen Eindruck des Knotenstückes und der Basis nicht stören, da auch die gerade nicht zur Befestigung eines Auslegers verwendeten Bohrungen aus dem normalen Blickwinkel eines Benutzers nicht zu sehen sind. Ferner sind auf diese Weise die Bohrungen auch vor Verschmutzung geschützt, so daß Schmutz nur schwer in sie eindringen kann, was insbesondere beim Einsatz im medizinischen Bereich von Vorteil ist.

[0015] Zweckmäßigerweise sind mehrere der in einem Ausleger ausgebildeten Löcher gleichzeitig zu Bohrungen in dem Knotenstück fluchtend positionierbar (Anspruch 3). Auf diese Weise wird es möglich jeden Ausleger mit mehreren Fixierungselementen, vorzugsweise Schrauben an dem Knotenstück zu befestigen, wodurch eine größere Festigkeit der Verbindung zwischen Ausleger und Knotenstück erreicht wird. Es kann somit eine äußerst stabile Basis des Geräteständers geschaffen werden.

[0016] Zweckmäßigerweise ist in Winkelschritten zwischen 2° und 15°, bevorzugt zwischen 4° und 8° und besonders bevorzugt in Winkelschritten von 6° entlang des Umfangs des Knotenstückes zumindest eines der Löcher zu einer der Bohrungen fluchtend positionierbar (Anspruch 4). Auf diese Weise sind die verschiedenen möglichen Befestigungspositionen für die Ausleger sehr fein abgestuft, so daß sich eine große Zahl von Ausgestaltungsvarianten und Anpassungsmöglichkeiten an verschiedenen Einsatzzwecke und -orte für die Basis ergibt.

[0017] Vorzugsweise treten die Ausleger mit dem Knotenstück formschlüssig in Eingriff, wenn die Löcher zu den Bohrungen fluchtend positioniert werden (Anspruch 5). Dies bedeutet, daß die Ausleger mit ihren entsprechenden Enden am Umfang des Knotenstückes bündig anliegen und/oder mit zusätzlichen Eingriffsmitteln mit dem Knotenstück formschlüssig verbunden sind. Auf diese Weise kann eine stabile Anbindung der Ausleger an dem Knotenstück erreicht werden, wodurch eine äußerst stabile Basis des Geräteständers geschaffen werden kann.

[0018] Die Ausleger weisen vorteilhafterweise jeweils an ihren dem Knotenstück zugewandten Ende zumindest einen Vorsprung zum Eingriff in eine korrespondierende Nut an dem Knotenstück und/oder zumindest eine Nut zum Umgreifen eines Teils des Knotenstückes auf (Anspruch 6). Auf diese Weise kann eine feste und stabile Verbindung zwischen den einzelnen Auslegern und dem Knotenstück erreicht werden. So kann beispielsweise das Knotenstück an der oberen Kante seines äußeren Umfangs einen Winkel aufweisen, der sich über den äußeren Umfang hinaus erstreckt und eine nach unten geöffnete Nut bildet. In diese Nut kann der Ausleger mit einem entsprechenden Vorsprung eingreifen, während gleichzeitig der Ausleger vorzugsweise mit einem Winkel die untere Umfangskante des Knotenstückes umgreift. Dieses zusätzliche Ineingreifen von Ausleger und Knotenstück ermöglicht eine sichere Übertragung von Biegemomenten von den Auslegern auf das Knotenstück.

[0019] Zweckmäßigerweise sind die dem Knotenstück zugewandten Enden der Ausleger als separate Verbindungsstücke ausgebildet, welche mit den Auslegern verbunden sind (Anspruch 7). Auf diese Weise ist es möglich, die Ausleger kostengünstig aus vorgefertigtem Stangenmaterial wie beispielsweise Rohren oder Strangpreßprofilen zu fertigen. Die spezielle Ausgestaltung zur Anbindung an das Knotenstück kann dann in dem Verbindungsstück ausgebildet werden, welches beispielsweise Druckgießen von Aluminium hergestellt wird. Das Verbindungsstück kann dann vorzugsweise durch Schrauben mit dem jeweiligen Ausleger verbunden werden.

[0020] Vorteilhafterweise sind die Ausleger hohl ausgebildet und die Verbindungsstücke sind jeweils von einer Stirnseite in den Ausleger eingeschoben und dort vorzugsweise mittels einer Schraube fixiert (Anspruch 8). Diese ermöglicht eine äußerst kostengünstige Fertigung der Ausleger, da diese beispielsweise in Form von Rohren mit rechteckigem Querschnitt gefertigt werden können. Die Ausleger können dann leicht in der gewünschten Länge von einem entsprechenden Stangenmaterial wie einem Rohr abgelängt werden. Die Verbindungsstücke sind passend zu der Innenkontur der Ausleger ausgebildet, so daß sie leicht in die offenen Enden der Ausleger ein-

schiebbar sind, um eine formschlüssige Verbindung zwischen Ausleger und Verbindungsstück zu schaffen. Zur sicheren Fixierung der Verbindungsstücke in den Auslegern werden vorzugsweise Schrauben verwendet, welche durch entsprechende Bohrungen in den Auslegern in die Verbindungsstücke eingreifen.

[0021] Die Säule weist bevorzugt zumindest eine Befestigungsnut zur Aufnahme von Befestigungselementen auf (Anspruch 9). In die Nut können beispielsweise Klemmelemente, Muttern oder Leisten mit einer Vielzahl von Gewindebohrungen eingesetzt werden, um entsprechende Befestigungselemente zum Anbringen von Geräten oder anderen Einrichtungen an der Säule fixieren zu können. So können beispielsweise Böden an der Säule befestigt werden, auf die später Geräte gestellt werden können. Es ist auch möglich beispielsweise Schrank- oder Schubladenelemente an der der Befestigungsnut in der Säule zu befestigen.

[0022] Weiter bevorzugt ist die Säule als Hohlprofil mit zumindest einer offenen Längsseite ausgebildet, welche vorzugsweise durch Abdeckelemente zumindest teilweise verschließbar ist (Anspruch 10). So können in der Säule verschiedene Einrichtungen angeordnet und befestigt werden. Beispielsweise kann in das Hohlprofil ein Teleskopständer eingesetzt werden, welcher in Längsrichtung aus der Säule herausziehbar ist. In den Bereichen des Hohlprofils, die keinen Zugang von außen für die in dem Hohlprofil angeordneten Einrichtungen erfordern, kann die offene Längsseite durch Abdeckelemente verschlossen werden, so daß die Säule nach außen hin vollständig verschlossen ist, um ein Eindringen von Schmutz und eine eventuelle Beschädigung der im Inneren angeordneten Einrichtungen zu verhindern.

[0023] Das Innere des Hohlprofils ist bevorzugt zur Aufnahme einer Verkabelung und/oder zumindest einer Steckdosenleiste ausgebildet (Anspruch 11). Ein solches Hohlprofil ermöglicht in seinem Inneren eine gut geschützte Kabel- und Leitungsführung. So können beispielsweise elektrische Anschlußleitungen der an dem Geräteständer angeordneten elektrischen Geräte durch das Hohlprofil geführt werden. Auch ist die Anordnung von Steckdosenleisten möglich, welche zum Anschluß elektrischer Geräte in dem Geräteständer vorgesehen sind. Dabei werden die Steckdosenleisten so in dem Hohlraum der Säule angeordnet, daß ihre Steckdosen zu der offenen Seite des Hohlprofils gerichtet sind.

[0024] Vorteilhafterweise ist an der Basis und vorzugsweise in dem Knotenstück eine Zugentlastung für eine elektrische Anschlußleitung angeordnet (Anspruch 12). Dabei ist die Zugentlastung bevorzugt zentral in dem Knotenstück angeordnet, so daß eine elektrische Anschlußleitung, welche im Inneren der Säule geführt ist, von oben durch das Knotenstück

hindurch geführt werden kann, so daß die Anschlußleitung an der Unterseite der Basis austritt. Dabei wird sie sicher in der Zugentlastung durch das Knotenstück geführt, so daß Beschädigungen der Anschlußleitung durch Bewegung von Anschlußleitung und Knotenstück zueinander verhindert werden können.

[0025] Die Zugentlastung weist zweckmäßigerweise eine Verdrehsicherung zur drehfesten Fixierung an dem Knotenstück auf (Anspruch 13). So können bei Bewegung des Geräteständers ein Verdrehen der Anschlußleitung und daraus möglicherweise resultierende Beschädigungen verhindert werden. Eine solche Verdrehsicherung kann beispielsweise durch eine nicht rotationssymmetrische Ausgestaltung der äußeren Kontur der Verdrehsicherung und der entsprechenden Aufnahmeöffnung in dem Knotenstück erreicht werden.

[0026] Ferner weist die Zugentlastung bevorzugt Rastmittel zur Befestigung an dem Knotenstück auf (Anspruch 14). Auf diese Weise kann eine sichere Befestigung der Zugentlastung an dem Knotenstück bewirkt werden. Gleichzeitig ist die Montage durch Verrasten äußerst einfach, ohne daß aufwendige Befestigungsvorgänge, wie beispielsweise Verschrauben erforderlich sind.

Ausführungsbeispiel

[0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand beiliegender Zeichnungen beispielhaft beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

[0028] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht zweier Ausführungsformen der Basis des Geräteständers gemäß der Erfindung,

[0029] Fig. 2 perspektivische Ansichten dreier Ausführungsformen der Basis des Geräteständers, teilweise in Explosionsansicht,

[0030] Fig. 3 eine Detailansicht des Knotenstückes,

[0031] Fig. 4 Detailansichten des Verbindungsstückes,

[0032] Fig. 5 eine Detailansicht der Verbindung des Knotenstückes mit dem Verbindungsstück,

[0033] Fig. 6 eine Draufsicht eines Knotenstückes mit sechs angeordneten Verbindungsstücken und

[0034] Fig. 7 verschiedene Ansichten einer Zugentlastung für eine elektrische Anschlußleitung zum Einsetzen in das Knotenstück.

[0035] Fig. 1 zeigt zwei perspektivische Ansichten zweier unterschiedlicher Anordnungen der Basis des

erfindungsgemäßen Geräteständers. Oben in **Fig. 1** ist eine erste Ausführungsform der Basis des erfindungsgemäßen Geräteständers mit vier Auslegern **6**, **8** gezeigt. Die Basis des Geräteständers weist als zentrales Bauteil ein Knotenstück **2** auf, an dessen Oberseite eine sich im wesentlichen vertikal erstreckende Säule **4** befestigt ist. Es ist hier nur der untere Abschnitt der Säule **4** gezeigt, d. h. etwaige Trageinrichtungen für Geräte oder Befestigungseinrichtungen an der Säule **4** sind nicht gezeigt. Das Knotenstück **2** ist, wie später beschrieben, im wesentlichen kreisförmig ausgebildet. An dem Knotenstück **2** sind vier Ausleger **6**, **8** angeordnet, welche sich im wesentlichen radial von dem Knotenstück **2** weg erstrecken. Dabei erstrecken sich die Ausleger **6**, **8** im wesentlichen horizontal, d. h. quer zu der Säule **4**. An ihren äußeren freien Enden weisen die Ausleger **6**, **8** Rollen **10** auf, mittels derer der gesamte Geräteständer beweglich auf dem Boden steht. Der in **Fig. 1** oben gezeigte Geräteständer weist eine asymmetrische Basis auf, d.h. die Ausleger **6** sind länger ausgebildet als die Ausleger **8** und der Winkel zwischen den Auslegern **6** ist geringer als der Winkel zwischen den Auslegern **8** und die Winkel zwischen den Auslegern **6** und den Auslegern **8**. Durch diese Ausgestaltung ist das Knotenstück **2** und somit auch die Säule **4** außerhalb der Mitte der Basis angeordnet. Dies ermöglicht, daß Geräte, die an der Säule **4** befestigt werden, so angeordnet werden können, daß sich deren Schwerpunkt in etwa im Mittelpunkt der Basis, d.h. über den Auslegern **6** befindet, so daß eine gute Standfestigkeit des gesamten Geräteständers erreicht wird. Die Säule **4** ist in der in **Fig. 1** gezeigten Form als Strangpreßprofil mit einem Hohlraum **12** ausgebildet, der zu einer Längsseite hin geöffnet ist. In diesen Hohlraum **12** der Säule **4** kann beispielsweise eine Steckdosenleiste **14**, welche hier separat, d.h. vor der Montage gezeigt ist, eingesetzt werden.

[0036] Unten in **Fig. 1** ist eine zweite mögliche Ausgestaltung der Basis des erfindungsgemäßen Geräteständers gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung sind an dem Knotenstück **2**, welches identisch zu dem zuvor beschriebenen Knotenstück **2** ist, fünf Ausleger **16** angeordnet, welche an ihren freien Enden Rollen aufweisen. Bei dieser Anordnung sind die Ausleger **16** sämtlich gleich lang ausgebildet und in regelmäßigen Abständen an dem Umfang des Knotenstückes **2** angeordnet, so daß eine symmetrische Basis für einen Geräteständer entsteht. Die Säule des Geräteständers ist hier wie auch in den nachfolgenden Figuren nicht gezeigt.

[0037] **Fig. 2** zeigt perspektivische Ansichten dreier möglicher Kombinationen der Basis des erfindungsgemäßen Geräteständers. Oben links in **Fig. 2** ist nochmals die erste anhand von **Fig. 1** gezeigte Ausführungsform dargestellt. Hier sind an der Basis **2** vier Ausleger **6**, **8** angeordnet, wobei die Ausleger **6** länger als die Ausleger **8** sind. Das Knotenstück **2**

weist in seiner Mitte eine zentrale Öffnung **18** auf, durch die eine elektrische Anschlußleitung **20** geführt ist. Dazu wird in die Öffnung **18** eine Zugentlastung **22** eingesetzt (hier vor der Montage gezeigt, welche eine sichere Führung der Anschlußleitung **20** ermöglicht. Ferner sind in dem Knotenstück **2** drei Löcher **24** im Umkreis der zentralen Öffnung **18** ausgebildet, durch die Schrauben **26** zum Befestigen der hier nicht gezeigten Säule gesteckt werden. Unten links in **Fig. 2** ist nochmals die bereits anhand von **Fig. 1** erläuterte Ausführungsform mit fünf Auslegern **16** gezeigt. Rechts in **Fig. 2** ist eine dritte mögliche Kombination gezeigt, bei welcher an dem Knotenstück **2**, welches identisch zu den zuvor gezeigten Knotenstückes **2** ist, sechs Ausleger **28** angeordnet sind. Die Ausleger **28** weisen sämtlich dieselbe Länge auf und sind in gleichen Winkeln, gleichmäßig voneinander beabstandet entlang dem Umfang des Knotenstückes **2** angeordnet, so daß auch diese Basis symmetrisch ausgebildet ist. Die Ausleger **28** setzen sich aus einem Rohr **30** mit quadratischem Querschnitt, einem Verbindungsstück **32**, einem Rollenträger **34** sowie einer Rolle **10** zusammen. Das Rohr **30** ist von einem entsprechenden Stangen- bzw. Rohrmaterial in der gewünschten Länge abgeschnitten worden. In das eine offene Ende des Rohres **30** wird das Verbindungsstück **32** eingesetzt, welches die Verbindung zu dem Knotenstück **2** herstellt. Dabei wird das Verbindungsstück **32** durch Schrauben **36** mit dem Rohr **30** verbunden und mit Schrauben **38** an dem Knotenstück **2** befestigt. An dem anderen freien Ende des Rohres **30** ist der Rollenträger **34** befestigt, an dem mittels einer Schraube eine Rolle **10** angebracht ist. Wie in **Fig. 2** zu erkennen ist, ermöglicht die vorliegende Erfindung die Ausgestaltung der Basis in verschiedenen Konfigurationen mit ein und demselben Knotenstück **2**, an das lediglich je nach Bedarf eine unterschiedliche Anzahl von Auslegern **6**, **8**, **16**, **28** in verschiedenen Positionen angebracht wird. Zusätzlich kann sehr leicht die Länge der Ausleger **6**, **8**, **16**, **28** variiert werden, indem das Rohr **30** in gewünschter Länge von einem Stangenmaterial abgelängt wird. Die Verbindungsstücke **32**, die Rollenträger **34** und die Rollen **10** sind wie auch das Knotenstück **2** bei jeder Konfiguration der Basis identisch.

[0038] **Fig. 3** zeigt eine Detailansicht des Knotenstückes **2**. Oben in **Fig. 3** ist eine Draufsicht des Knotenstückes **2** von unten gezeigt, während unten in **Fig. 3** eine Schnittansicht entlang der Mittellinie des Knotenstückes **2** gezeigt ist. In der Mitte des Knotenstückes **2** ist die Öffnung **18** zur Durchführung von Kabeln bzw. Anschlußleitungen ausgebildet. Im Umkreis der Öffnung **18** sind die drei Löcher **24** zur Befestigung der Säule **4** angeordnet. Entlang des äußeren Umfanges des Knotenstückes **2** sind in dieser Ausführungsform zwanzig Bohrungen **40** ausgebildet, welche zur Positionierung und Befestigung der Ausleger **6**, **8**, **16**, **28** über die Verbindungsstücke **32** und die Schrauben **38** dienen. Dabei sind die Bohrun-

gen **40** regelmäßig beabstandet zueinander angeordnet. Auf diese Weise bilden sie eine Vielzahl von Positionierungsmöglichkeiten für die Verbindungsstücke **32** und die Ausleger **6**, **8**, **16**, **28**.

[0039] Insgesamt ist das Knotenstück **2** im wesentlichen topfförmig ausgebildet. Es besteht aus einer im wesentlichen kreisförmigen Scheibe **42**, entlang deren Umfang sich ein Rand **44** rechtwinklig wegerstreckt, in dem die Bohrungen **40** angeordnet sind. Dabei sind die Bohrungen **40** von der Unterseite des Knotenstückes **2** her in Form von Sacklöchern eingebracht, so daß sie an dem montierten Geräteständer nicht zu erkennen sind. Im Bereich des Umfanges der Scheibe **42**, d.h. am oberen Ende des Randes **44** ist ein umlaufender hakenförmiger Vorsprung **46** ausgebildet, welcher eine nach unten geöffnete Nut **48** bildet, in die, wie später erläutert, die Verbindungsstücke **32** eingreifen können. Das gesamte Knotenstück **2** ist einstückig als Druckgußteil aus Aluminium ausgebildet. Dabei können die Öffnung **18**, die Löcher **24** und die Bohrungen **40** gleich beim Gießen ausgebildet werden, so daß eine spanende Nachbearbeitung im wesentlichen nicht erforderlich ist.

[0040] Fig. 4 zeigt eine Detailansicht eines Verbindungsstückes **32**, wobei links in Fig. 5 eine Schnittansicht und rechts eine Draufsicht von unten dargestellt ist. Das Verbindungsstück **32** ist als Druckgußteil ausgebildet. An seiner Seite **50**, welche später im montierten Zustand dem Knotenstück **2** zugewandt ist, ist das Verbindungsstück **32** entsprechend der Außenkontur, d.h. mit demselben Radius wie das Knotenstück **2** ausgebildet. An seiner unteren Kante weist das Verbindungsstück **32** an der Seite **50** einen hakenförmigen Vorsprung **52** auf, der eine Eingriffsnut **54**, welche nach oben geöffnet ist, ausbildet. In dem Vorsprung **52** sind ferner Löcher **56** ausgebildet, welche zur Positionierung und zur Befestigung des Verbindungsstückes **32** an dem Knotenstück **2** dienen. Die Löcher **56** sind, wie rechts in Fig. 4 zu erkennen ist, aus jeweils drei einander teilweise überlappenden kreisförmigen Löchern bzw. Lochabschnitten **58** gebildet. Auf diese Weise erhalten die Löcher **56** die Form von Langlöchern, welche Längsseiten mit mehreren Kreisbögen aufweisen. Auf diese Weise bieten die Löcher **56** jeweils drei Möglichkeiten, einen Bolzen bzw. eine Schraube in den Löchern **56** zu positionieren, nämlich in einem der kreisförmigen Lochabschnitte **58**. Auf diese Weise ergibt sich eine sehr feine Abstufung der Positionierungsmöglichkeiten für das Verbindungsstück **32** an dem Knotenstück **2**. Zusätzlich sind in dem Verbindungsstück **32** in Richtung seiner Längsachse zwei Sacklöcher **60** ausgebildet, in welche Schrauben zur Befestigung des Verbindungsstückes **32** in dem Rohr **30** eines Auslegers eingreifen können.

[0041] Fig. 5 zeigt in einer schematischen Schnittansicht, die Befestigung eines Verbindungsstückes

32 an dem Knotenstück **2**. Das Verbindungsstück **32** ist so an den äußeren Umfang des Knotenstückes **2** angesetzt, daß seine Seite **50** mit dem äußeren Umfang des Knotenstückes **2** zur Anlage kommt. Gleichzeitig greift das Knotenstück **32** mit seiner oberen Kante der Seite **50** in die Nut **48** an dem Knotenstück **2** ein. Das Verbindungsstück **32** umgreift mit seinem Vorsprung **52** die untere Umfangskante des Randes **44** des Knotenstückes **2**, so daß deren freies Ende in der Eingriffsnut **54** liegt. Auf diese Weise wird eine sichere formschlüssige Verbindung zwischen Verbindungsstück **32** und Knotenstück **2** geschaffen, welche durch die Schraube **38** gesichert wird. Gleichzeitig sorgt die Schraube **38** für eine exakte Winkelpositionierung des Verbindungsstückes **32** an dem Knotenstück **2** in Umfangsrichtung, indem die Schraube **38** in eine bestimmte der Bohrungen **40** und in einen bestimmten Lochabschnitt **58** der Löcher **56** eingesetzt wird. Ferner ist in Fig. 5 eine der Schrauben **26** zur Befestigung der hier nicht gezeigten Säule dargestellt.

[0042] Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf ein Knotenstück **2** mit sechs angesetzten Verbindungsstücken **32** für eine Basis, wie sie in Fig. 2 rechts gezeigt ist. Die sechs Verbindungsstücke **32** sind in regelmäßigen Wickelabständen entlang dem Umfang des Knotenstückes **2** angeordnet. Dabei sind die Verbindungsstücke **32** in vorbestimmten Positionen an dem Knotenstück **2** positioniert, welche durch die Bohrungen **40** und die Löcher **56** in dem Knotenstück **2** bzw. in den Verbindungsstücken **32** vorgegeben werden. Dabei kommt in jedem Loch **56** einer der kreisförmigen Lochabschnitte **58** mit einer der Bohrungen **40** in dem Knotenstück **2** zur Deckung, so daß eine Schraube zur Positionierung und Befestigung durch das Loch **56** in die Bohrung **40** eingesetzt werden kann. Durch das Zusammenwirken der kreisförmigen Lochabschnitte **58** in dem Löchern **56** und der Bohrungen **40** ist eine sehr feine Abstufung der einzelnen vorgegebenen Positionen für die Verbindungsstücke **32** an dem Knotenstück **2** möglich, so daß mit dem Knotenstück **2** und einer unterschiedlichen Anzahl von gleichen Verbindungsstücken **32** eine Vielzahl von möglichen, definierten Anordnungen zum Bilden einer Basis für den Geräteständer ermöglicht wird. Ferner ist eine solche Basis einfach zu montieren, da sämtliche Befestigungspositionen vorgegeben sind und keinerlei aufwendige Schweißoperationen erforderlich sind.

[0043] Fig. 7 zeigt Detailansichten der Zugentlastung **22** für eine elektrische Anschlußleitung. Die Zugentlastung **22** wird in der Öffnung **18** in dem Knotenstück **2** (siehe Fig. 2, 3 und 6) angeordnet, um eine sichere Führung für eine elektrische Anschlußleitung, welche durch die Öffnung **18** in die Säule **4** (siehe Fig. 1) geführt wird, zu bilden, so daß eine mögliche Beschädigung der elektrischen Anschlußleitung auch bei einer Bewegung des Geräteständers verhindert

werden kann. Die Zugentlastung **22** weist einen Abschnitt **62** auf, der eine Umfangskontur hat, welche der Kontur der Öffnung **18** entspricht. Die Umfangskontur von Zugentlastung **22** und Öffnung **18** ist nicht rotationssymmetrisch ausgestaltet, d.h. sie weist eine Abflachung **63** auf. Auf diese Weise wird eine Verdrehsicherung der Zugentlastung **22** in der Öffnung **18** geschaffen, die verhindert, daß sich die Zugentlastung **22** und damit eine in dieser geführte Anschlußleitung verdrehen kann. Auf diese Weise können durch Verdrehen verursachte Beschädigungen der Anschlußleitung verhindert werden. Zusätzlich sind im Bereich des Abschnittes **62** Rastnasen **64** angeordnet, mittels derer die Zugentlastung **22** in der Öffnung **18** in dem Knotenstück **2** verrastet werden kann. Die Zugentlastung **22** ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt und besteht aus zwei Hälften **66, 68**, welche an einer ihrer Längsseiten **70** miteinander verbunden sind. Zur Montage werden die beiden Hälften **66, 68** um ihre Längsseite **70** zusammengeklappt, um so die Zugentlastung **22** zu bilden. Im Inneren der Zugentlastung **22** ist eine Öffnung **72** ausgebildet, in die ein Kabel bzw. eine elektrische Anschlußleitung eingelegt wird. Dabei ist in jeder der Hälften **66, 68** eine Hälfte der Öffnung **72** ausgebildet, so daß eine Anschlußleitung zunächst in eine der Hälften der Öffnung **72** eingelegt werden kann, bevor die Hälften **66, 68** zusammengeklappt werden, wobei die Anschlußleitung dann in der Öffnung **72** eingeschlossen wird. Ferner ist am oberen Ende der Zugentlastung **22** eine Klemme **74** ausgebildet, in der die Anschlußleitung sicher gehalten werden kann. Auch die Klemme **74** besteht aus zwei Hälften, die beim Zusammenklappen der beiden Hälften **66, 68** der Zugentlastung **22** aufeinander zu liegen kommen. Die Klemme **74** wird dann mittels Schrauben, welche in die Löcher **76** eingesetzt werden können, verschraubt bzw. geklemmt, um so die Anschlußleitung sicher zu klemmen.

Bezugszeichenliste

2	Knotenstück
4	Säule
6	Ausleger
8	Ausleger
10	Rolle
12	Hohlraum
14	Steckdosenleiste
16	Ausleger
18	Öffnung
20	Anschlußkabel
22	Zugentlastung
24	Loch
26	Schraube
28	Ausleger
30	Rohr
32	Verbindungsstück
34	Rollenträger
36	Schraube

38	Schraube
40	Bohrung
42	Scheibe
44	Rand
46	Vorsprung
48	Nut
50	Seite
52	Vorsprung
54	Eingriffsnut
56	Loch
58	Lochabschnitt
60	Sackloch
62	Abschnitt
63	Abflachung
64	Rastnase
66, 68	Hälften der Zugentlastung
70	Längsseite
72	Öffnung
74	Klemme
76	Loch

Patentansprüche

1. Geräteständer mit zumindest einer Säule (**4**) zum Tragen verschiedenster Einrichtungen und einer Basis, welche zumindest ein Knotenstück (**2**), von dem sich die Säule (**4**) wegerstreckt und welches im Bereich seines gesamten äußeren Umfangs in regelmäßigen Abständen mit Bohrungen (**40**) versehen ist, und mehrere Ausleger (**6, 8; 16; 28**) aufweist, welche sich von dem Knotenstück (**2**) wegerstrecken und an ihren dem Knotenstück (**2**) zugewandten Enden jeweils mehrere Löcher (**56**) aufweisen, die so angeordnet sind, daß zumindest eines der Löcher (**56**) mit einer beliebigen der Bohrungen (**40**) in dem Knotenstück (**2**) fluchtend positionierbar ist, so daß ein Fixierungselement (**38**) durch das Loch (**56**) in die Bohrung (**40**) einsetzbar ist, während die dem Knotenstück (**2**) abgewandten Enden der Ausleger (**6, 8; 16; 28**) Füße oder Rollen (**10**) aufweisen oder mit einem weiteren Knotenstück (**2**) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Löcher (**56**) in den Auslegern (**6, 8; 16; 28**) jeweils in Gestalt einander teilweise überlappender Kreise (**58**) ausgebildet sind, wobei jeweils zumindest einer der Kreise (**58**) zu einer beliebigen der Bohrungen (**40**) in dem Knotenstück (**2**) fluchtend positionierbar ist.
2. Geräteständer nach Anspruch 1, bei welchem die Bohrungen (**40**) an der Unterseite des Knotenstückes (**2**) angeordnet sind.
3. Geräteständer nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem mehrere der in einem Ausleger (**6, 8; 16; 28**) ausgebildeten Löcher (**56**) gleichzeitig zu Bohrungen (**40**) in dem Knotenstück (**2**) fluchtend positionierbar sind.

4. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem in Winkelschritten zwischen 2° und 15°, bevorzugt zwischen 4° und 8° und besonders bevorzugt in Winkelschritten von 6° entlang des Umfangs des Knotenstückes (2) zumindest eines der Löcher (56) zu einer der Bohrungen (40) fluchtend positionierbar ist.

5. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem die Ausleger (6, 8; 16; 28) mit dem Knotenstück (2) formschlüssig in Eingriff treten, wenn die Löcher (56) fluchtend zu den Bohrungen (40) positioniert werden.

6. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem die Ausleger (6, 8; 16; 28) jeweils an ihren dem Knotenstück (2) zugewandten Enden zumindest einen Vorsprung zum Eingriff in eine korrespondierende Nut (48) an dem Knotenstück (2) und/oder zumindest eine Nut (54) zum Umgreifen eines Teils (44) des Knotenstückes (2) aufweisen.

7. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem die dem Knotenstück (2) zugewandten Enden der Ausleger (6, 8; 16; 28) als separate Verbindungsstücke (32) ausgebildet sind, welche mit den Auslegern (6, 8; 16; 28) verbunden sind.

8. Gerüständer nach Anspruch 8, bei welchem die Ausleger (6, 8; 16; 28) hohl ausgebildet sind und die Verbindungsstücke (32) jeweils von einer Stirnseite in den Ausleger (6, 8; 16; 28) eingeschoben und dort vorzugsweise mittels einer Schraube (36) fixiert sind.

9. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem die Säule (4) zumindest eine Befestigungsnut zur Aufnahme von Befestigungselementen aufweist.

10. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem die Säule (4) als Hohlprofil mit zumindest einer offenen Längsseite (12) ausgebildet ist, welche vorzugsweise durch Abdeckelemente zumindest teilweise verschließbar ist.

11. Gerüständer nach Anspruch 10, bei welchem das Innere des Hohlprofils (4) zur Aufnahme einer Verkabelung und/oder zumindest einer Steckdoseleiste (14) ausgebildet ist.

12. Gerüständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem an der Basis und vorzugsweise in dem Knotenstück (2) eine Zugentlastung (22) für eine elektrische Anschlußleitung (20) angeordnet ist.

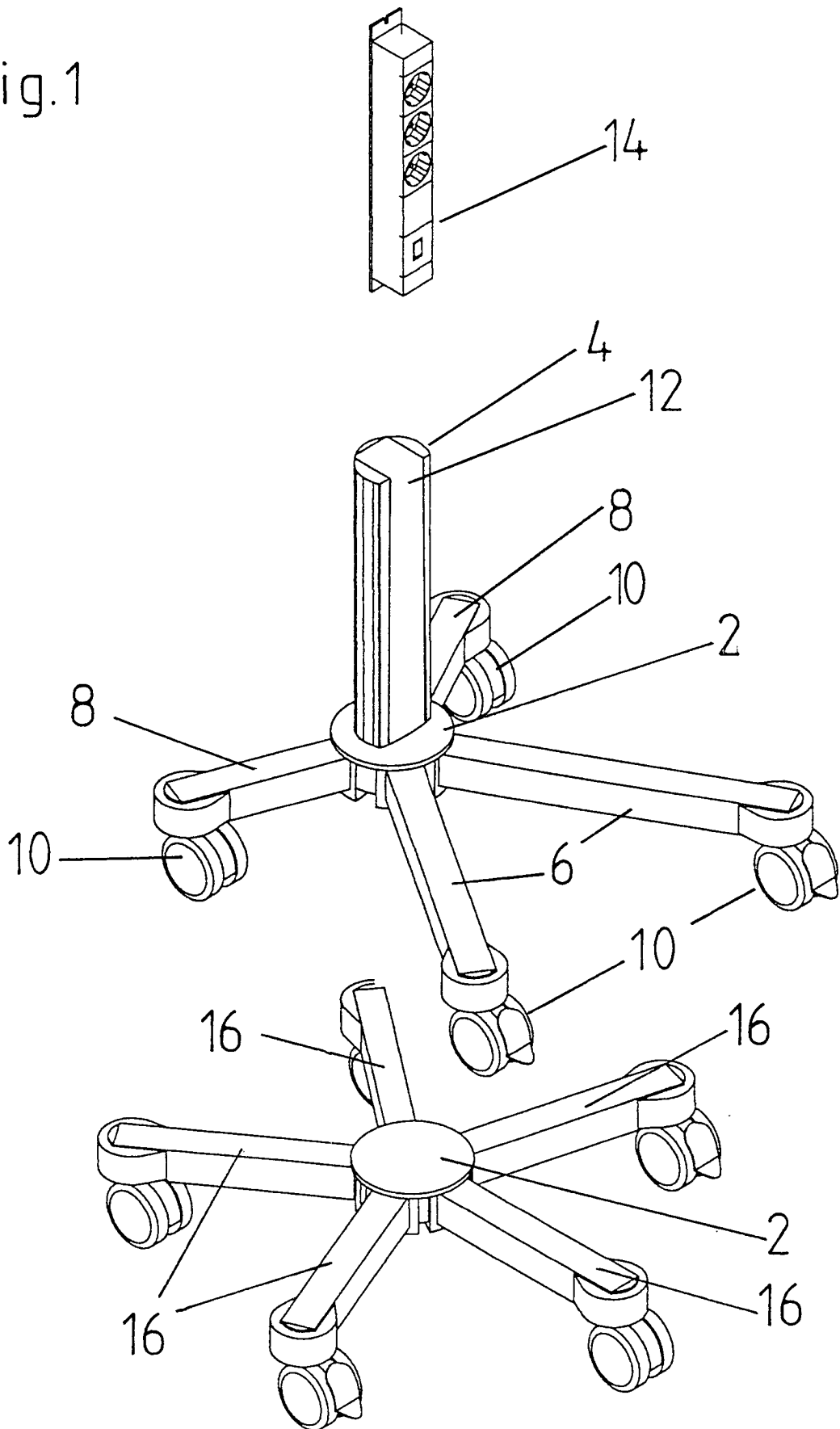
13. Gerüständer nach Anspruch 12, bei wel-

cher die Zugentlastung (22) eine Verdrehsicherung zur drehfesten Fixierung an dem Knotenstück (2) aufweist.

14. Gerüständer nach Anspruch 12 oder 13, bei welcher die Zugentlastung (22) Rastmittel (64) zur Befestigung an dem Knotenstück (2) aufweist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Fig.1



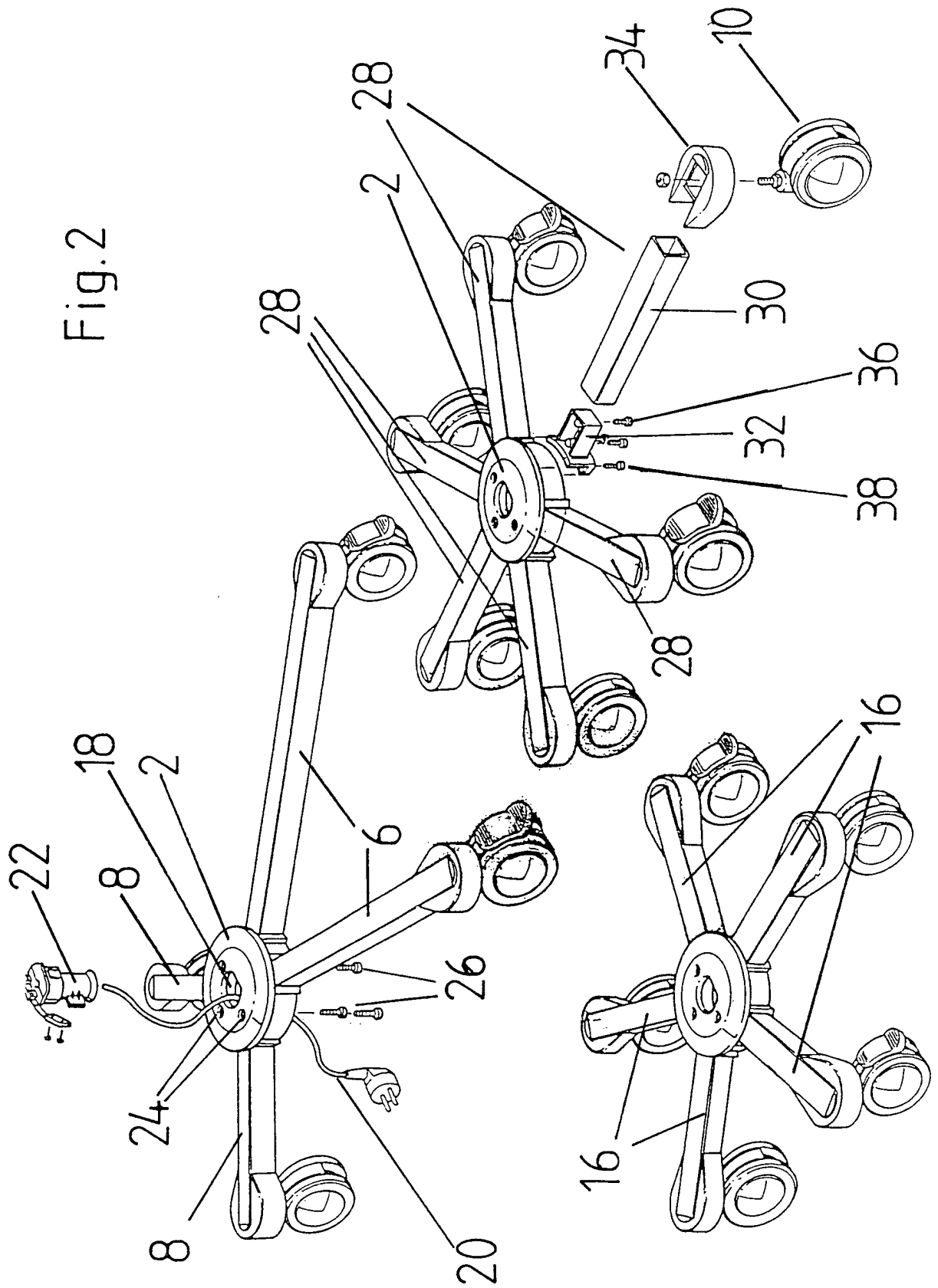
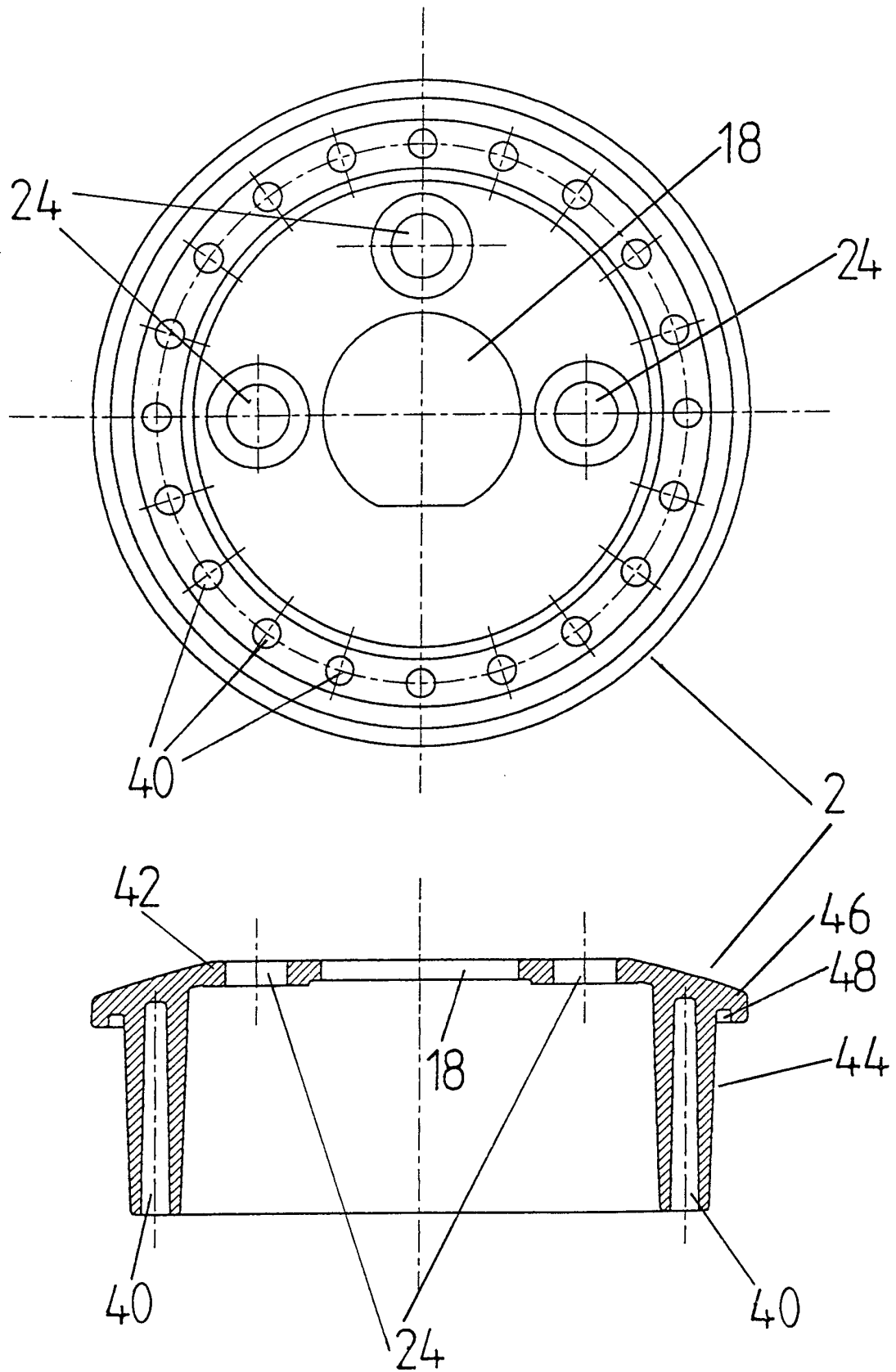


Fig. 3



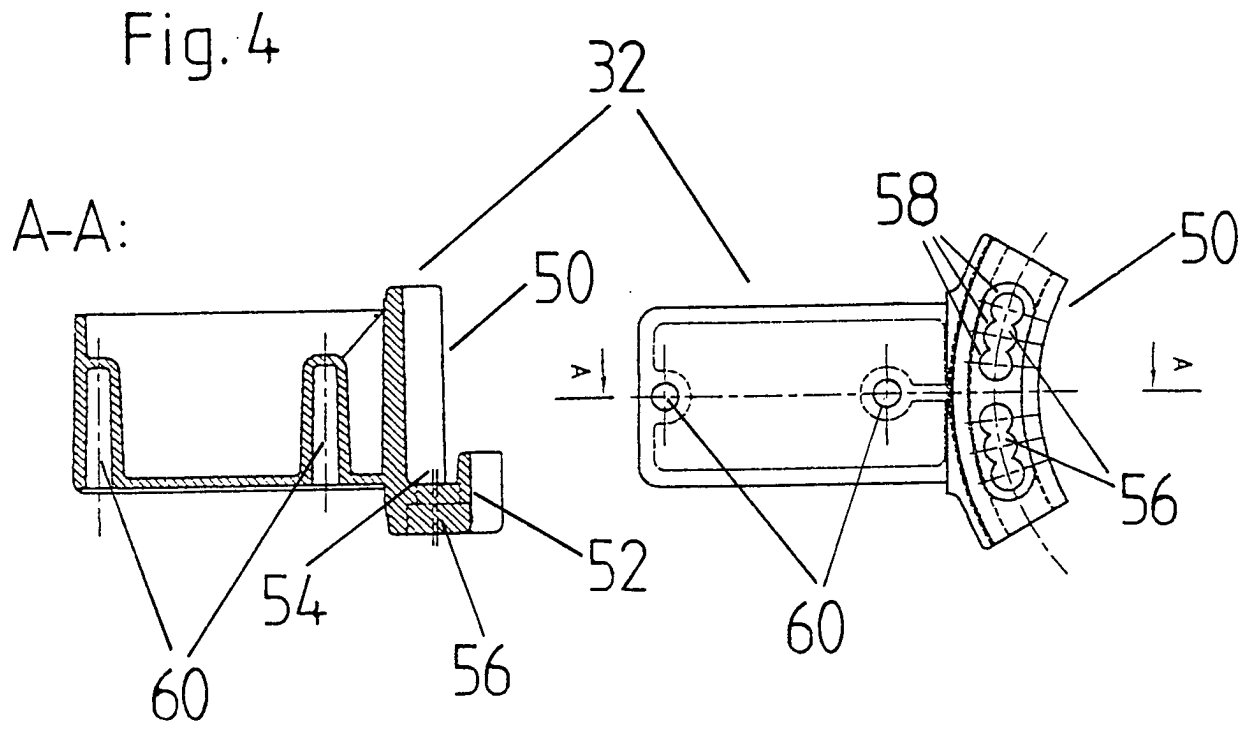


Fig. 5

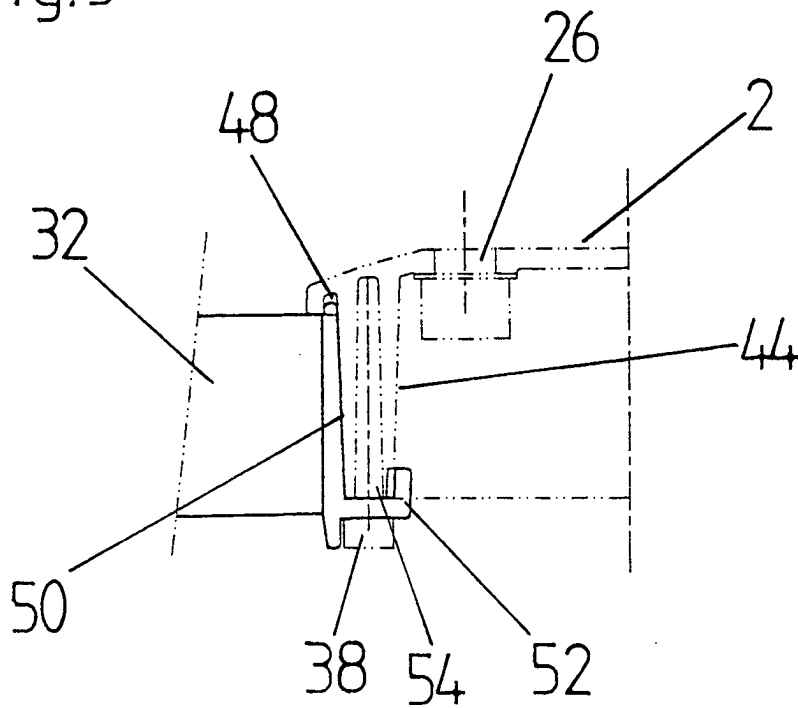


Fig.6

