



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 018 366 U1** 2005.03.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2004 018 366.8**

(22) Anmeldetag: **26.11.2004**

(47) Eintragungstag: **17.02.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **24.03.2005**

(51) Int Cl.7: **H05K 5/00**
H04N 5/64

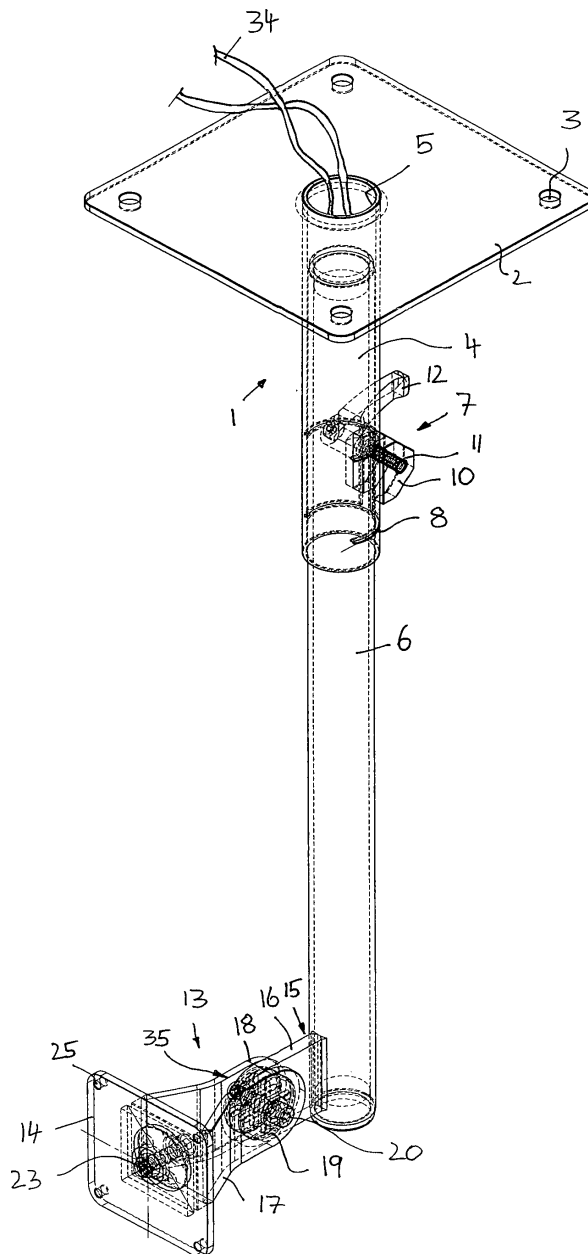
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
RechNet GmbH, 84061 Ergoldsbach, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Modulares Befestigungssystem für Ein-/Ausgabegeräte**

(57) Hauptanspruch: Modulares Befestigungssystem für Ein-/Ausgabegeräte von Datenverarbeitungsanlagen, insbesondere für Flachbildschirme, mit einem Basisstück (1), das aus einer an einer Wand oder Decke befestigbaren Verankerungsplatte (2) sowie einem daran starr befestigten Tragarm (4) besteht, einem ersten Zwischenstück (6), das an dem Tragarm (4) verstellbar befestigbar ist, sowie einem Gerätehalter (14), der über ein Gelenkstück (13) sowie ggf. ein oder mehrere weitere Zwischenstücke (32) an dem ersten Zwischenstück (6) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragarm (4) sowie das erste Zwischenstück (6) als teleskopartig ineinandersteckbare Rohrprofile ausgebildet sind und an dem Tragarm und/oder dem ersten Zwischenstück (6) ein Schnellspannverschluss (7) zum Festklemmen der beiden ineinandersteckenden Rohrprofile in einer jeweils gewünschten Stellung relativ zueinander vorgesehen ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein modulares Befestigungssystem für Ein-/Ausgabegeräte von Datenverarbeitungsanlagen, insbesondere für Flachbildschirme, mit einem Basisstück, das aus einer an einer Wand oder Decke befestigbaren Verankerungsplatte sowie einem daran starr befestigten Tragarm besteht, einem ersten Zwischenstück, das an dem Tragarm verstellbar befestigbar ist, sowie zumindest einem Gerätehalter, der über ein Gelenkstück sowie ggf. ein oder mehrere weitere Zwischenstücke an dem ersten Zwischenstück befestigbar ist.

[0002] Im gewerblichen Bereich, beispielsweise in Küchen von Gastronomiebetrieben, können die Terminalgeräte von Datenverarbeitungsanlagen nicht einfach auf Tischen, Regalbrettern oder dergleichen abgestellt werden, sondern müssen aus Platz- und Festigkeitsgründen fest an der Wand oder der Decke installiert werden. Insbesondere ist es in jüngerer Zeit üblich geworden, Flachbildschirme zur Informationsanzeige mittels Tragarmen, die an der Wand oder der Decke verankert werden, gut sichtbar anzuordnen, ohne jedoch die Arbeitsflächen zu verstellen oder zu behindern. Da das einmal verankerte Basisstück nicht ohne weiteres versetzt werden kann, wurde bereits vorgeschlagen, an dem Tragarm des Basisstücks einen weiteren Zwischenarm zu befestigen, der in verschiedenen Positionen an dem Tragarm befestigt werden kann und den Bildschirm trägt. Die bislang bekannten Lösungen sind jedoch in mehrerer Hinsicht nachteilig. So ist einerseits die Verstellung des Zwischenstücks an dem Tragarm mühselig und nur in begrenztem Umfang möglich. Andererseits führt die mehrteilige verstellbare Ausbildung der bislang verwendeten Tragarmanordnungen zu einem Wackeln und einer Instabilität der Bildschirmbefestigung.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Befestigungssystem der genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Vorzugsweise soll eine einfachere Verstellbarkeit ohne Wackeln und Instabilitäten erreicht werden. Zudem wäre es wünschenswert, das Ein-/Ausgabegerät beispielsweise zum Zwecke der Reinigung einer Küche rasch und einfach aus dem störenden Bereich entfernen zu können.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein modulares Befestigungssystem gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Erfindungsgemäß sind der Tragarm sowie das erste Zwischenstück als teleskopartig ineinandersteckbare Rohrprofile ausgebildet, die durch ei-

nen Schnellspannverschluss relativ zueinander klemmbar sind, um Tragarm und Zwischenstück in jeder gewünschten Stellung relativ zueinander festzustellen. Durch die teleskopartig ineinanderschiebbare Ausbildung wird bereits eine gewisse Grundsteifigkeit der Anordnung erreicht, die ein Wackeln bereits weitgehend verhindert. Zusätzlich werden Instabilitäten gänzlich durch den Schnellspannverschluss beseitigt, der einen Klemmsitz des einen Rohrprofils in dem anderen Rohrprofil sicherstellt. Zudem erlaubt der Schnellspannverschluss eine werkzeugfreie Verstellung, die einfach und rasch zu bewerkstelligen ist. Beispielsweise kann ein Schnellspannhebel als Handhabe an dem Schnellspannverschluss vorgesehen sein.

[0006] Vorteilhafterweise sind das erste Zwischenstück und der Tragarm des Basisstücks relativ zueinander stufenlos verstellbar und durch den Schnellspannverschluss in jeder beliebigen Stellung festklemmbar. Insbesondere kann das erste Zwischenstück relativ zu dem Tragarm um seine Längsachse verdreht und zudem in Richtung der Längsachse translatorisch verstellt werden.

[0007] Der Schnellspannverschluss kann grundsätzlich verschieden ausgebildet sein. Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung umfasst der Schnellspannverschluss zumindest eine federnde Spannzuge, die integral Teil des Rohrprofils, insbesondere des Tragarms, ist und von einem angrenzenden Rohrprofilabschnitt durch einen vorzugsweise etwa U-förmigen Einschnitt getrennt ist. Vorzugsweise sind zwei solche Federzungen stirnseitig gegenüberliegend an dem den Tragarm bildenden Rohrprofil ausgebildet. Die Ausbildung kann in einfacher Weise dadurch erfolgen, dass in einen zunächst geschlossenen Rohrprofilabschnitt ein TT-förmiger Einschnitt eingebracht wird. Durch die integral angeformte Ausbildung der Federzungen setzen diese die übrige Rohrkontur exakt fort und schmiegen sich passgenau an das eingeschobene Rohrprofil an, so dass eine besonders wirksame Klemmung erreicht werden kann. An den beiden Federzungen kann eine geeignete Handhabe, beispielsweise ein Schraubgriff als Spannhebel angebracht sein, mit Hilfe dessen die Federzungen radial nach innen gedrückt werden können. Vorteilhafterweise besitzt zumindest eine der Federzungen auf ihrer Innenseite konvexe Klemmkraftverstärker, die beispielsweise als durchgehende Schweißpunkte oder -nähte ausgebildet sein können, mit Hilfe derer auf der Außenseite der Federzungen die Handhabe bzw. Spannstege, an denen die Handhabe angreift, befestigt sein können. Die konvexen Klemmkraftverstärker auf der Innenseite der Federzungen verhindern sicher ein unbeabsichtigtes Durchrutschen auch bei schwersten Belastungen.

[0008] Zweckmäßigerweise ist der Schnellspann-

verschluss jeweils an dem äußeren Rohrprofil der Teleskopverbindung angebracht, das das innere Rohrprofil aufnimmt. Vorzugsweise ist der Tragarm des Basisstücks dazu vorgesehen, das erste Zwischenstück in sich aufzunehmen. In diesem Falle ist der Schnellspannverschluss an dem Tragarm vorgesehen. Grundsätzlich ist es jedoch auch denkbar, das erste Zwischenstück über den Tragarm des Basisstücks zu schieben, wobei in diesem Fall der Schnellspannverschluss an dem Zwischenstück vorgesehen ist. Die zuvor beschriebene Anordnung, bei der der Tragarm des Basisstücks das erste Zwischenstück in sich aufnimmt, ist jedoch vorteilhaft insbesondere bei Befestigung des Systems an der Decke, da der Schnellspannverschluss in einer noch relativ niedrigen, zu erreichenden Position angeordnet werden kann.

[0009] Um den unansehnlichen Kabelstrang umfassend Energieversorgungs- und/oder Datenkabel für das Ein-/Ausgabegerät zu verbergen und diesen vor äußeren Einwirkungen zu schützen, sind in Weiterbildung der Erfindung zumindest der Tragarm und das erste Zwischenstück derart ausgebildet, dass sie im ineinandergeschobenen Zustand einen zusammenhängenden innenliegenden Kabelkanal zur Innenführung der Energieversorgungs- bzw. Datenkabel für das zu montierende Gerät bilden. Die Kabel können an verschiedener Stelle aus dem Tragarm bzw. Zwischenstück herausgeführt sein. Grundsätzlich wäre es möglich, mantelseitige Ausnehmungen in den Rohrprofilen vorzusehen, um die Kabel radial herauszuführen. In Weiterbildung der Erfindung kann in der Verankerungsplatte des Basisstücks eine zentrale Ausnehmung vorgesehen sein, die mit dem hohlen Rohrprofil des Tragarms in Verbindung steht, so dass die Kabel über diese Mündung in der Verankerungsplatte herausgeführt sein können, wenn das Basisstück mit der Verankerungsplatte unmittelbar auf die Austrittsstelle gesetzt wird, aus der die Kabel aus der Wand bzw. Decke austreten. Am anderen Ende, d.h. an dem dem Basisstück abgewandten Ende des ersten Zwischenstücks, kann der zuvor beschriebene mantelflächenseitige Austritt vorgesehen werden. Es kann jedoch auch eine Weiterführung in ein weiteres anzuschließendes Zwischenstück vorgesehen sein.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung kann das erste Zwischenstück unmittelbar den Gerätehalter und das daran befestigte Gelenkstück tragen. In diesem Fall ist ein Gelenkanschluss unmittelbar an dem genannten ersten Zwischenstück vorgesehen. Es versteht sich, dass auch mehrere solche Gelenkanschlussstücke vorgesehen sein können, um mehrere Gerätehalter über entsprechende Gelenkstücke an dem einen Zwischenstück zu befestigen.

[0011] Nach einer alternativen Ausführung der Erfindung kann jedoch auch ein Zwischenstück in den Tragarm des Basisstücks eingeschoben werden, das

an seinem dem Basisstück abgewandten Ende zumindest ein Anschlussrohrstück trägt, in das zumindest ein weiteres Zwischenstück einsteckbar ist und das mit einem Schnellspannverschluss der zuvor beschriebenen Art zum Festspannen des weiteren Zwischenstücks an dem Anschlussrohrstück versehen ist. Mit Hilfe solcher mit Anschlussrohrstücken versehener Zwischenstücke kann das Befestigungssystem modular nahezu beliebig weitergebaut werden. Eine Ausführung der Erfindung kann hierbei darin bestehen, dass an einem Zwischenstück mehrere Anschlussrohrstücke befestigt sind, um mehrere weitere Zwischenstücke daran zu befestigen. Vorzugsweise erstreckt sich das Anschlussrohrstück quer zur Längsachse des jeweiligen Zwischenstücks, an dem es befestigt ist. Es versteht sich jedoch, dass ggf. auch andere Anordnungen möglich sind. An dem Zwischenstück kann insbesondere auch ein Anschlussstück für ein weiteres Zwischenstück sowie gleichzeitig ein Gelenkanschluss zur Befestigung eines Gerätehalters vorgesehen sein.

[0012] Für Wartungsarbeiten, zum Putzen oder Aufräumen der jeweiligen Räume ist es wünschenswert, die oftmals nahe an den Arbeitsflächen platzierten Terminalgeräte vorübergehend von ihrem vorgesehenen Platz zu entfernen, um besser arbeiten zu können. Beispielsweise werden gewerbliche Küchen oftmals mit Dampfstrahlern gründlich gereinigt, wofür die Bildschirme aus dem unmittelbaren Einwirkungsbereich zu entfernen sind. Alternativ oder zusätzlich zu dem zuvor beschriebenen Schnellspannverschluss kann nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung zwischen dem ersten Zwischenstück und dem Tragarm und/oder zwischen weiteren Zwischenstücken eine lösbare Schnellarretierung zum Feststellen des jeweiligen Zwischenstücks in einer ein- bzw. aufgeschobenen Zwischenparkstellung vorgesehen sein. Insbesondere von Vorteil ist eine solche Schnellarretierung in einer Zwischenparkstellung dann, wenn das Befestigungssystem deckenseitig montiert ist, d.h. das Basisstück an der Decke verankert ist und der Tragarm im wesentlichen senkrecht nach unten ragt. Bei dieser Ausführung kann das in den Tragarm einteleskopierbare erste Zwischenstück einfach nach oben geschoben werden und mittels der Schnellarretierung in der hochgeschobenen Stellung festgestellt werden. Ist z. B. das Putzen erledigt, wird die Schnellarretierung wieder gelöst und das Zwischenstück gleitet zurück in seine übliche Arbeitsstellung. Ist die Schnellarretierung zusätzlich zu der zuvor beschriebenen Schnellspannvorrichtung vorgesehen, wird letztere zuvor gelöst. Die genannte Schnellarretierung für eine Zwischenparkstellung ist jedoch auch ohne einen solchen Schnellspannverschluss vorteilhaft anwendbar.

[0013] Die Schnellarretierung kann grundsätzlich verschieden ausgebildet sein. Beispielsweise könnte ein federbeaufschlagter Druckknopf in dem einen

Rohrprofil sowie eine passende Verrastausnehmung in dem anderen Rohrprofil vorgesehen sein. Nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung jedoch ist die Schnellarretierung als formschlüssige Labyrinthhalterung ausgebildet, die durch Verdrehen des ersten Zwischenstücks relativ zu dem Tragarm feststellbar und wieder lösbar ist. Insbesondere kann die Schnellarretierung eine quer zur Teleskopierichtung verlaufende Haltenut sowie eine darin einfahrbare Haltenase aufweisen. Soll die Halterung nach oben gefahren werden, wird das Zwischenstück einfach nach oben geschoben. Bei Erreichen der quer verlaufenden Haltenut erfolgt eine leichte Drehung, so dass die Haltenase bajonettartig in die Quernut einfährt. Es versteht sich, dass die Anordnung ggf. sozusagen in kinematischer Umkehrung eine quer verlaufende Haltenase aufweisen kann, die sodann in eine passende Haltenut einfährt. In Weiterbildung der Erfindung ist jedoch die zuvor beschriebene Anordnung vorgesehen, wobei die quer verlaufende Haltenut mit einer Längsnut verbunden sein kann, die beim Teleskopieren in die Zwischenstellung als Längsführung dient.

[0014] Das den Gerätehalter tragende Gelenkstück kann grundsätzlich verschieden ausgebildet sein. Nach einer Ausführung ist es zumindest zweiachsig ausgebildet, wobei insbesondere eine erste Gelenkachse quer zur Längsachse des Zwischenstücks, an dem das Gelenkstück befestigt wird, sowie eine zweite Gelenkachse senkrecht auf die genannte erste Gelenkachse vorgesehen sein können.

[0015] Um einerseits ein sanftes, ruckfreies Verschwenken zu erlauben und andererseits eine ungewollte Selbstverstellung zu verhindern, kann das Gelenkstück Reibscheibengelenke aufweisen, bei denen jeweils zumindest zwei Schwenkplattenstücke mit einer zwischen ihnen angeordneten Reibscheibe durch einen Achsbolzen aufeinanderspannbar sind. Die Reibscheibe ist aus einem geeigneten Material ausgebildet, um ein sanftes ruckfreies Verschwenken zu erlauben, andererseits jedoch eine ausreichende Eigenhemmung bewirkt.

[0016] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann die Reibscheibe aus Kunststoff, insbesondere Teflon, bestehen und zumindest eines der Schwenkplattenstücke in seiner Auflagerfläche für die Reibscheibe zumindest eine konvexe Ausnehmung aufweisen. Die Auflagerfläche abgesehen von ihrer zumindest einen konvexen Ausnehmung sowie die Reibscheibe sind vorteilhafterweise eben ausgebildet. Die Kunststoff-, insbesondere Teflonscheibe dehnt sich im Stillstand aus, insbesondere quillt sie sozusagen durch die Spannkraft des Achsbolzens in die konvexe Ausnehmung in der Auflagerfläche hinein, wodurch eine erhöhte Eigenhemmung erreicht wird. Wird das Gelenk jedoch durch äußere Krafteinwirkung verschwenkt, wird die

genannte Verformung beseitigt. Wird das Gelenk angehalten, tritt erneut eine entsprechende Verformung ein, die das Gelenk sodann in der eingestellten Stellung hält. In Weiterbildung der Erfindung sind in der Auflagerfläche mehrere radial verlaufende Sicken vorgesehen, in die die Reibscheibe im Stillstand des Gelenks hineinquellen kann.

[0017] An dem jeweiligen Zwischenstück kann zur Befestigung des genannten Gelenkstücks ein geeigneter Gelenkanschluss starr befestigt sein. Nach einer alternativen vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist der Gelenkanschluss lösbar an dem Zwischenstück befestigt. Insbesondere kann der Gelenkanschluss einen auf das jeweilige Zwischenstück aufschiebbaaren Spannring sowie einen mit dem Spannring zusammenwirkenden Schnellspannverschluss besitzen. Hierdurch kann das Gelenkstück an der gewünschten Position an dem Zwischenstück befestigt werden. Zudem kann der Gelenkanschluss relativ zu dem Zwischenstück verdreht werden, wodurch eine weitere Schwenkachse realisiert wird. Zudem können mehrere Gelenkanschlüsse an demselben Zwischenstück befestigt werden, um ggf. mehrere Geräte daran zu befestigen.

[0018] Die Zwischenstücke sowie der Tragarm des Basisstücks bestehen nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung aus Aluminiumrohren mit kreisförmigem Querschnitt. Um eine dauerhafte, ansprechende und verschleißfeste Optik zu erreichen, sind die Aluminiumrohre in Weiterbildung der Erfindung pulverbeschichtet. Es versteht sich jedoch, dass sie ggf. in herkömmlicher Weise lackiert oder gänzlich ohne Beschichtung ausgebildet sein können. Vorteilhafterweise ist jedoch eine Pulverbeschichtung vorgesehen, die auch nach mehrmaligem Verstellen, Montieren und Demontieren des Befestigungssystems eine ansprechende Optik sowie einen Schutz des Systems sicherstellt.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

[0020] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines an einer Decke montierten Befestigungssystems nach einer ersten Ausführung der Erfindung in schematischer Darstellung,

[0021] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines an einer Decke montierten Befestigungssystems nach einer zweiten Ausführung der Erfindung in schematischer Darstellung, wobei zwischen dem Tragarm des Basisstücks und dem darin eingeschobenen ersten Zwischenstück eine Schnellarretierung zum Anheben in eine Zwischenstellung vorgesehen ist,

[0022] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines an

einer Wand montierten Befestigungssystems nach einer weiteren Ausführung der Erfindung in schematischer Darstellung, bei dem das in den Tragarm des Basisstücks eingeschobene Zwischenstück ein weiteres Zwischenstück trägt, an dem der Gerätehalter über ein zweiachsiges Gelenkstück befestigt ist,

[0023] Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Halter des Gabelkopfes des Gelenkstücks aus Fig. 3,

[0024] Fig. 5 eine stirnseitige Ansicht eines Gelenkanschlusses mit Schnellspannverschluss, wie er bei der Ausführung in Fig. 2 Verwendung findet, und

[0025] Fig. 6 eine Draufsicht auf den Rohrprofilabschnitt eines Zwischenstücks, der den Schnellspannverschluss trägt bzw. bildet.

[0026] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführung des Befestigungssystems, bei dem das Basisstück an einer Decke montiert ist. Das Basisstück **1** besteht aus einer ebenen Verankerungsplatte **2**, die mehrere Schraubenlöcher **3** aufweist, um mit geeigneten Schraubbolzen in der Decke verankert zu werden. Zentrisch ist an der Verankerungsplatte **2** ein Tragarm **4** starr befestigt, insbesondere angeschweißt. Der Tragarm **4** erstreckt sich im wesentlichen senkrecht zu der Verankerungsplatte **2** und somit bei Deckenmontage im wesentlichen vertikal nach unten. Der Tragarm **4** besteht aus einem hohlen Rohrprofil aus Aluminium. Wie Fig. 1 zeigt, ist in der Verankerungsplatte **2** eine Durchgangsausnehmung **5** ausgebildet, die mit dem inneren Hohlraum des den Tragarm **4** bildenden Rohrprofils in Verbindung steht, so dass ein Stromversorgungs- oder Datenkabel oder eine sonstige Leitung durch die Verankerungsplatte **3** in den Tragarm **4** gezogen werden kann. Vorteilhafterweise wird das Basisstück **1** über die Austrittsstelle des oder der entsprechenden Kabel in der Decke montiert, so dass die Ausnehmung **5** auf der Kabelaustrittsstelle liegt.

[0027] In der in Fig. 1 gezeichneten Ausführung des Befestigungssystems ist ein erstes Zwischenstück **6** von unten her in den Tragarm **4** eingeschoben. Das erste Zwischenstück **6** besteht ebenfalls aus einem hohlen Aluminiumrohrprofil und ist in seinem Außendurchmesser derart an den Innendurchmesser des Tragarms **4** angepasst, dass das erste Zwischenstück **6** passgenau in dem Tragarm **4** aufgenommen ist und teleskopartig ein- und ausgefahren werden kann.

[0028] Um das erste Zwischenstück **6** in jeder beliebigen Stellung relativ zu dem Tragarm **4** feststellen zu können, ist an dem Tragarm **4** ein Schnellspannverschluss **7** vorgesehen, mit Hilfe dessen das Zwischenstück **6** in dem Tragarm **4** geklemmt werden kann. Wie Fig. 6 zeigt, ist hierzu in das Rohrprofil des Tragarmes **4** ein im wesentlichen TT-förmiger Ein-

schnitt **8** eingebracht, so dass zwei integral angeformte Klemmzungen **9** ausgebildet sind, die einen Teil der Kontur des Rohrprofils bilden und vom restlichen Rohrprofil lediglich durch den TT-förmigen Einschnitt **8** getrennt sind. Wie Fig. 1 zu erkennen gibt, sind an den Klemmzungen **9** Flanschstege **10** angeschweißt, die voneinander beabstandet und im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Sie sind durch einen Schraubbolzen **11** miteinander verbunden, der durch einen Spannhebel **12** betätigt werden kann. Über den Spannhebel **12** bzw. den Schraubbolzen **11** können die Flansche **10** zusammengedrückt werden, wodurch die Klemmzungen **9** radial nach innen gedrückt werden. Hierdurch wird das in dem Tragarm **4** sitzende Zwischenstück **6** festgeklammt. Von Vorteil ist hierbei, dass die die Flanschstege **10** an den Klemmzungen **9** befestigenden Schweißnähte Spuren auf der Innenseite der Klemmzungen **9** hinterlassen. Insbesondere werden hierdurch die Klemmkraft verstärkende leichte Hügel ausgebildet, die nach innen vorspringen und ein besonders sicheres Festklemmen des Zwischenstücks **6** ermöglichen.

[0029] Wie Fig. 1 zeigt, ist am unteren Ende des Zwischenstücks **6** ein Gelenkstück **13** befestigt, das einen plattenförmigen Gerätehalter **14** trägt, an dem insbesondere ein Flachbildschirm befestigt werden kann. Das Gelenkstück **13** ist mittels eines Gelenkanschlusses **15** an dem Zwischenstück **6** befestigt, der in der gezeichneten Ausführung starr an dem Zwischenstück **6** befestigt, insbesondere angeschweißt ist. Der Gelenkanschluss **15** besteht im wesentlichen aus einem plattenförmigen Halteflansch **16**, der sich in Längsrichtung des Zwischenstücks **6** radial von diesem nach außen erstreckt. Auf dem Halteflansch **16** sitzt ein Gabelkopf **17**, der bügel förmig ausgebildet ist und zwei zueinander parallel angeordnete Schwenkplattenstücke **18** besitzt, zwischen denen der ebenfalls ein Schwenkplattenstück bildende Halteflansch **16** sandwichartig aufgenommen ist. Dabei sitzen die Schwenkplattenstücke **18** nicht unmittelbar auf dem Halteflansch **16**. Zwischengeschaltet sind Reibscheiben **19**, die in Fig. 1 nur angedeutet sind, jedoch in der Ausführung nach Fig. 3 zu sehen sind. Die Reibscheiben **19** bestehen aus Teflon.

[0030] Der Gabelkopf **17** ist an dem Halteflansch **16** durch einen Gelenkbolzen **20** befestigt, der sich quer zur Längsachse des Zwischenstücks **6** durch die beiden Schwenkplattenstücke **18** des Gabelkopfes **17**, die beiden Reibscheiben **19** und den Halteflansch **16** hindurch erstreckt. Der Gelenkbolzen **20** ist dabei als Schraubbolzen ausgebildet, um die Schwenkplattenstücke **18** des Gabelkopfes **17** mit einem angemessenen Drehmoment auf den Halteflansch **16** zu spannen.

[0031] Um in jeder gewünschten Stellung eine ausreichende Eigenhemmung zu erreichen, sind in den

Auflagerflächen **21** der Schwenkplattenstücke **18** bzw. des Halteflansches **16**, auf denen die Reibscheiben **19** aufliegen, sickenförmige Längsnuten **22** ausgebildet, die sich radial von dem Gelenkbolzen **20** weg erstrecken. Die Reibscheiben **19** erfahren unter dem über die Schwenkplattenstücke **18** eingeleiteten Druck eine kriechende Verformung, insbesondere können sie bei Nichtbewegung des Gabelkopfes **17** in die genannten Längsnuten **22** sozusagen hineinquellen, wodurch die Eigenhemmung des Gelenks verbessert wird. Wird das Gelenk mit ausreichender Kraft verstellt, wird diese Verformung wieder beseitigt und stellt sich in der neuen Stellung erneut ein.

[0032] Wie **Fig. 1** zeigt, umfasst das Gelenkstück **13** eine zweite Gelenkachse, die von dem Schraubbolzen **23** definiert wird und sich senkrecht zu dem Gelenkbolzen **20** erstreckt. Über den Gelenkbolzen **23** ist der Gerätehalter **14** an dem Quersteg **24** des Gabelkopfes **17** befestigt. Auch hier ist vorteilhafterweise eine Reibscheibe **19** zwischengeschaltet, die ebenso wie die entsprechenden Auflagerflächen in der zuvor beschriebenen Weise ausgebildet sein kann. Es kann jedoch ebenfalls vorgesehen sein, hier eine Reibscheibe aus anderem Material vorzusehen, um die Auflagerflächen für die Reibscheibe in anderer Weise mit den Reibungskoeffizienten bestimmenden Oberflächen zu versehen. Erfahrungsgemäß erfolgt an der von dem Gelenkbolzen **23** definierten Achse keine regelmäßige Verstellung, da der Monitor regelmäßig nicht in Schiefelage befestigt werden wird.

[0033] Der plattenförmige Gerätehalter **14** ist, wie **Fig. 1** zeigt, mit passenden Bohrungen **25** versehen. Um größere oder kleinere Bildschirme zu befestigen, kann ggf. der gesamte Gerätehalter **14** ausgetauscht werden. Vorzugsweise jedoch kann über die Bohrungen **25** eine Adapterplatte an dem Gerätehalter **14** befestigt werden.

[0034] Eine weitere Ausführung des Befestigungssystems zeigt **Fig. 2**, deren grundsätzliche Komponenten im wesentlichen der Ausführung nach **Fig. 1** entsprechen, so dass für entsprechende Bauteile dieselben Bezugsziffern wie in **Fig. 1** verwendet sind und insoweit auf die vorangehende Beschreibung verwiesen wird.

[0035] Im Gegensatz zur **Fig. 1** ist zwischen dem Tragarm **4** und dem Zwischenstück **6** eine Schnellverstellung und -arretierung vorgesehen, die es erlaubt, den Monitor bei Bedarf schnell nach oben schieben und in der hochgeschobenen Stellung arretieren zu können. Hierzu ist in dem Tragarm **4** eine Längsnut **26** eingebracht, die an ihrem oberen Ende mit zwei Quernuten **27** verbunden ist, die zu ihren äußeren Enden hin leicht nach unten abfallen. In der Längsnut **26** läuft eine Haltenase **28**, die beispielsweise vom Schraubenkopf einer Innensechskantschraube gebildet sein kann, die in die Mantelflä-

che des Zwischenstücks **6** eingeschraubt ist. Um das Zwischenstück **6** mit dem daran befestigten Monitor in die nach oben geschobene Zwischenparkstellung zu schieben, wird das Zwischenstück **6** einfach nach oben in den Tragarm **4** eintelestriert, bis die Haltenase **28** das obere Ende der Längsnut **26** erreicht. Sodann wird das Zwischenstück **6** entweder nach rechts oder nach links verdreht, so dass die Haltenase **28** in eine der Quernuten **27** einfährt. Hierdurch wird das Zwischenstück **6** in der nach oben geschobenen Stellung arretiert. Die nach außen abfallende Kontur der Quernuten **27** verhindert, dass sich das Zwischenstück **6** in der arretierten Stellung ungewollt zurückdreht und wieder nach unten fahren kann. Hierzu muss das Zwischenstück **6** bewusst zurückgedreht werden, bis die Haltenase **28** wieder in die Längsnut **26** einfahren kann. Die untere, abgesenkte Stellung wird von dem unteren Ende der Längsnut **26** definiert. Das Zwischenstück **6** wird dann wiederum durch die Haltenase **28** gehalten. Es versteht sich, dass ggf. mehrere in verschiedenen Höhen angeordnete Quernuten vorgesehen sein könnten, um verschiedene Höhenstellungen einstellen zu können. Davon abgesehen kann die von der Labyrinthhalterung **29** gebildete Schnellarretierung auch mit einem Schnellspannverschluss **7** gemäß **Fig. 1** kombiniert sein.

[0036] Ein weiterer Unterschied zur Ausführung nach **Fig. 1** besteht darin, dass der Gelenkanschluss **15** nicht starr an dem Zwischenstück **6** befestigt ist, sondern eine lösbare und verstellbare Befestigungsvorrichtung **30** aufweist. Wie **Fig. 5** zeigt, ist an dem Halteflansch **16** des Gelenkanschlusses **15** eine Klemmschelle **31** befestigt, insbesondere angeschweißt, die die Form einer geschlitzten Hülse besitzt. Die Klemmschelle **31** ist mit einem Schnellspannverschluss **7** der zuvor beschriebenen Art versehen. In der Nähe des Längsschlitzes sind an der Klemmschelle **31** Flanschstege **10** angeschweißt, die über einen Schraubbolzen **11** und einen daran befestigten Spannhebel **12** zusammengedrückt werden können, so dass die Klemmschelle **31** radial nach innen gespannt werden kann.

[0037] Mit Hilfe der Befestigungsvorrichtung **30** kann der Gelenkanschluss **15** an beliebiger Stelle an dem Zwischenstück **6** befestigt werden, ggf. auch zusätzlich zu einem dort starr angeschweißten Gelenkanschluss wie nach **Fig. 1**. Es versteht sich, dass mehrere solche Gelenkanschlüsse **15** vorgesehen werden können.

[0038] Bei der Ausführung nach **Fig. 3** sind ebenfalls für Bauteile, die den Bauteilen der zuvor beschriebenen Ausführungen entsprechen, dieselben Bezugsziffern verwendet. In diesem Falle ist das Befestigungssystem an einer Wand montiert. Das Basisstück **1** unterscheidet sich jedoch von dem Basisstück der Deckenhalterung nach **Fig. 1** nicht. Im Ge-

gensatz zur Ausführung nach **Fig. 1** ist das Gelenkstück **13** jedoch nicht unmittelbar an dem ersten Zwischenstück **6** befestigt, sondern mit diesem über ein weiteres Zwischenstück **32** verbunden. Wie **Fig. 3** zeigt, umfasst das erste Zwischenstück **6** an seinem dem Basisstück **1** abgewandten Ende ein Anschlussrohrstück **33**, das sich quer zur Längsachse des ersten Zwischenstücks **6** erstreckt und an dessen Ende angeschweißt ist. Dieses Anschlussrohrstück **33** ist mit seinem Innendurchmesser an den Außendurchmesser des zweiten Zwischenstücks **32** angepasst, so dass dieses passgenau in das Anschlussrohrstück **33** eingeschoben werden kann. Um das zweite Zwischenstück **32** in der gewünschten Position feststellen zu können, ist an dem Anschlussrohrstück **33** ein Schnellspannverschluss **7** vorgesehen, der dem Schnellspannverschluss an dem Tragarm **4** des Basisstücks entspricht.

[0039] An dem zweiten Zwischenstück **32** ist der Halteflansch **16** des Gelenkanschlusses **15** starr befestigt, wie dies bei dem Zwischenstück aus **Fig. 1** der Fall ist, so dass an dem Zwischenstück **32** das Gelenkstück **13** in der zuvor beschriebenen Weise befestigbar ist.

Schutzansprüche

1. Modulares Befestigungssystem für Ein-/Ausgabegeräte von Datenverarbeitungsanlagen, insbesondere für Flachbildschirme, mit einem Basisstück (**1**), das aus einer an einer Wand oder Decke befestigbaren Verankerungsplatte (**2**) sowie einem daran starr befestigten Tragarm (**4**) besteht, einem ersten Zwischenstück (**6**), das an dem Tragarm (**4**) verstellbar befestigbar ist, sowie einem Gerätehalter (**14**), der über ein Gelenkstück (**13**) sowie ggf. ein oder mehrere weitere Zwischenstücke (**32**) an dem ersten Zwischenstück (**6**) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tragarm (**4**) sowie das erste Zwischenstück (**6**) als teleskopartig ineinandersteckbare Rohrprofile ausgebildet sind und an dem Tragarm und/oder dem ersten Zwischenstück (**6**) ein Schnellspannverschluss (**7**) zum Festklemmen der beiden ineinandersteckenden Rohrprofile in einer jeweils gewünschten Stellung relativ zueinander vorgesehen ist.

2. Befestigungssystem nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das erste Zwischenstück (**6**) relativ zu dem Tragarm (**4**) stufenlos verstellbar und durch den Schnellspannverschluss (**7**) in jeder Stellung festklemmbar ist.

3. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schnellspannverschluss (**7**) zumindest eine Klemmzunge (**9**), die einen integralen Teil des Rohrprofils, insbesondere des Tragarms (**4**), bildet und von einem angrenzenden Rohrprofilabschnitt durch einen vorzugsweise etwa

U-förmigen Einschnitt getrennt ist, vorzugsweise zwei stirnseitig gegenüberliegende Klemmzungen (**9**) aufweist sowie eine an der zumindest einen Klemmzunge (**9**) angreifenden Handhabe mit einem Spannhebel (**12**) umfasst, durch die die zumindest eine Klemmzunge (**9**) radial nach innen spannbar ist.

4. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest der Tragarm (**4**) und das erste Zwischenstück (**6**) einen zusammenhängenden innenliegenden Kabelkanal zur Innenführung eines Energieversorgungs- und/oder Datenkabels (**34**) für das Ein-/Ausgabegerät bilden.

5. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Zwischenstück (**6**) an seinem dem Basisstück (**1**) abgewandten Ende zumindest ein Anschlussrohrstück (**33**) trägt, in das ein weiteres Zwischenstück (**32**) einsteckbar ist und das mit einem Schnellspannverschluss (**7**) zum Festspannen des weiteren Zwischenstücks (**32**) an dem Anschlussrohrstück (**33**) versehen ist.

6. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen dem ersten Zwischenstück (**6**) und dem Tragarm (**4**) eine lösbare Schnellarretierung (**29**) zum Feststellen des ersten Zwischenstücks (**6**) in einer ein- bzw. aufgeschobenen Zwischenparkstellung vorgesehen ist, die vorzugsweise als formschlüssige Labyrinthhalterung (**29**) ausgebildet ist, die durch Verdrehen des ersten Zwischenstücks (**6**) relativ zu dem Tragarm (**4**) feststellbar und lösbar ist.

7. Befestigungssystem nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Schnellarretierung (**29**) eine quer zur Teleskopierichtung verlaufende Haltenut (**27**) sowie eine darin einfahrbare Haltenase (**28**) aufweist.

8. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das den Gerätehalter (**14**) tragende Gelenkstück (**13**) zwei zueinander quer ausgerichtete Gelenkachsen aufweist, vorzugsweise eine erste Gelenkachse quer zur Längsachse des das Gelenkstück (**13**) tragenden Zwischenstücks (**6**, **32**) sowie eine zweite Gelenkachse senkrecht auf die erste Gelenkachse besitzt.

9. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gelenkstück (**13**) zumindest ein Reibscheibengelenk (**35**) aufweist, bei dem zumindest zwei Schwenkplattenstücke (**16**, **18**), zwischen denen eine Reibscheibe (**19**) angeordnet ist, durch einen Achsbolzen (**20**) aufeinander gespannt sind.

10. Befestigungssystem nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Reibscheibe (**19**) aus Kunststoff, insbesondere Teflon, besteht und zumin-

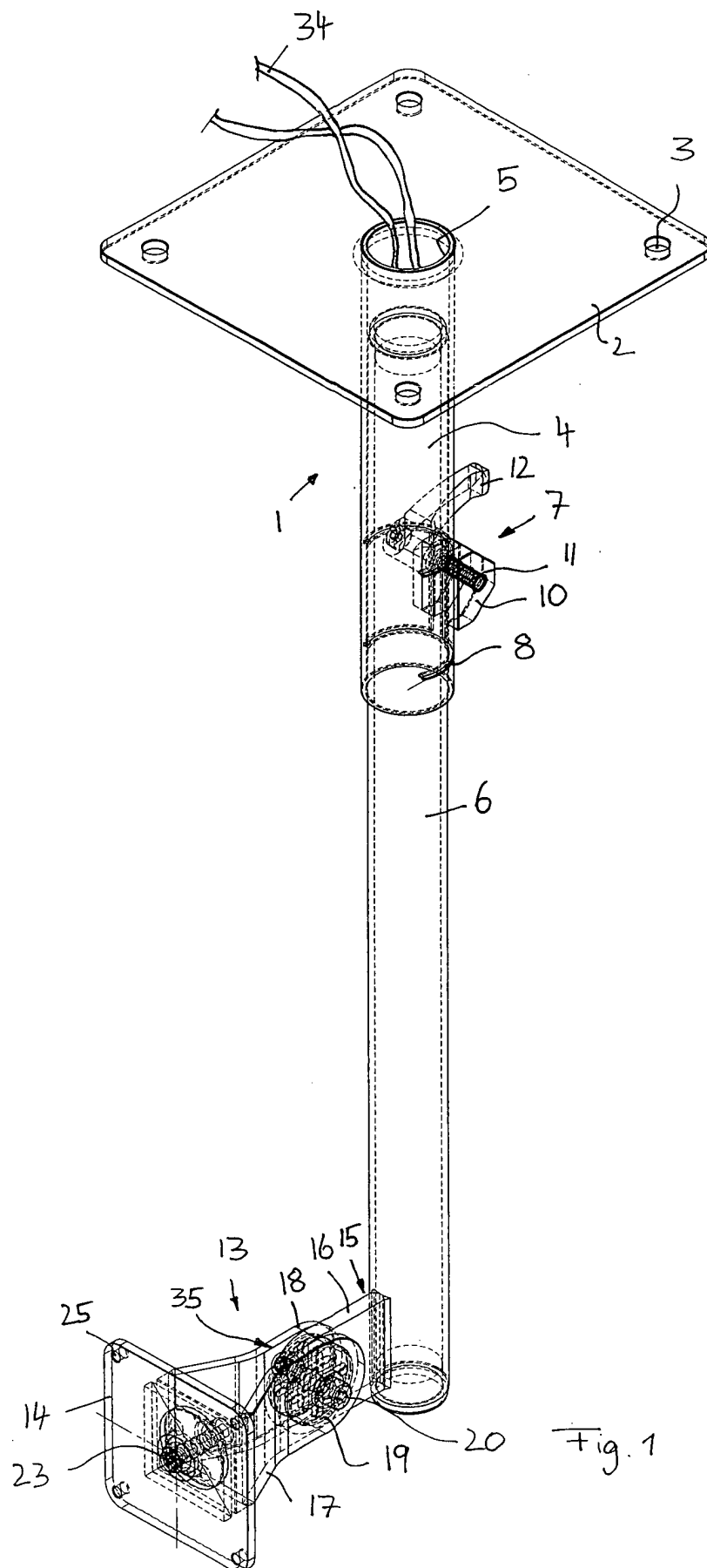
dest eines der Schwenkplattenstücke (**16, 18**) in der Auflagerfläche für die Reibscheibe (**19**) zumindest eine konkave Ausnehmung, vorzugsweise mehrere radial verlaufende Sicken (**22**), aufweist.

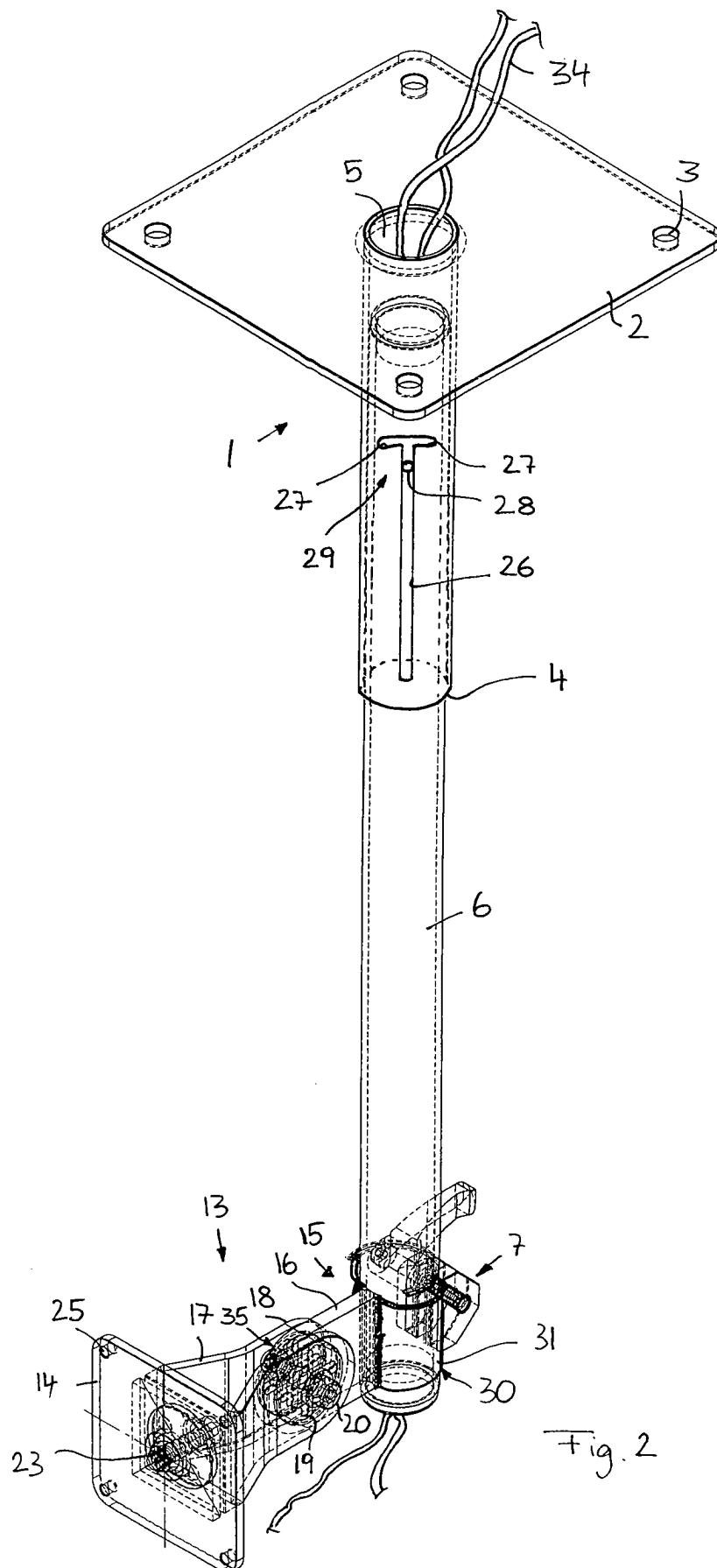
11. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gelenkstück (**13**) mittels eines Gelenkanschlusses (**15**) an einem der Zwischenstücke (**6, 32**) verstellbar befestigbar ist.

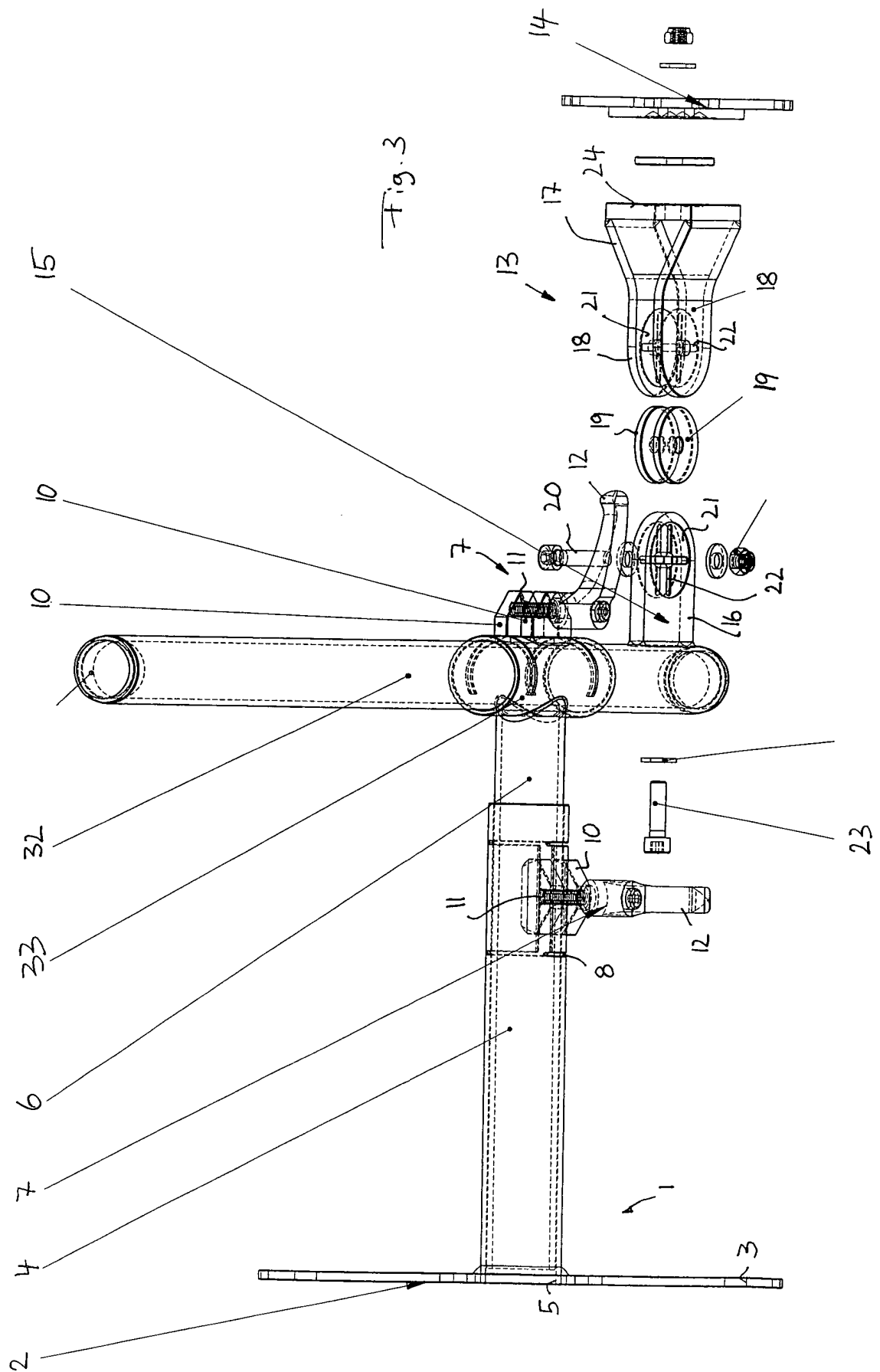
12. Befestigungssystem nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Gelenkanschluss (**15**) einen auf das jeweilige Zwischenstück (**6, 32**) auf-schiebbaren Spannring (**31**) sowie einen mit dem Spannring (**31**) zusammenwirkenden Schnellspann-verschluss (**7**) aufweist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen







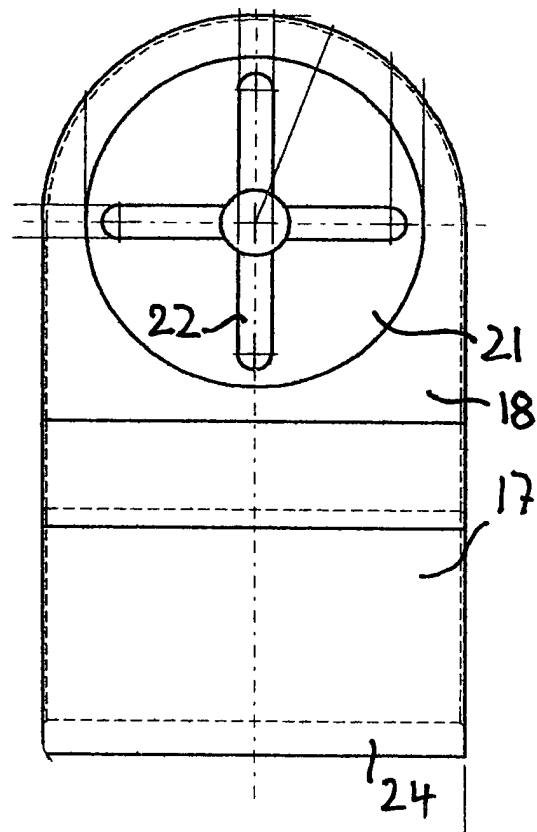


Fig. 4

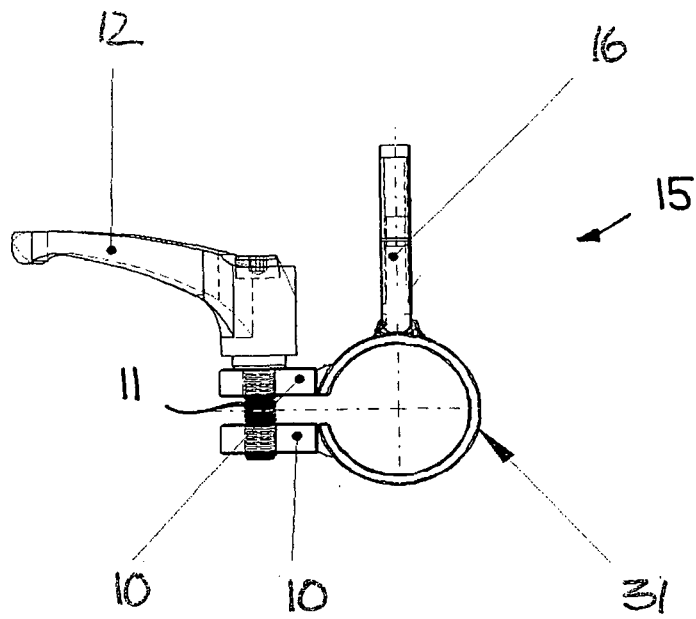


Fig. 5

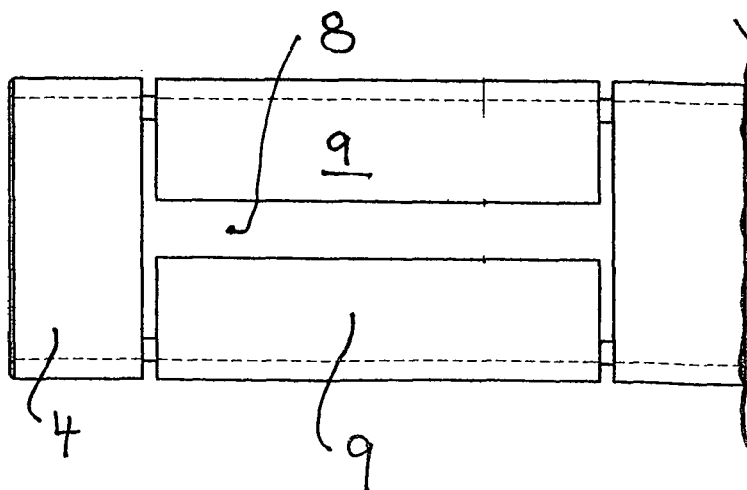


Fig. 6