



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(51) Int Cl.:
H01R 13/703 (2006.01) H01H 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10152701.8**

(22) Anmeldetag: **04.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Reischl, Markus**
80801, München (DE)

(74) Vertreter: **Molnia, David**
df-mp
Fünf Höfe
Theatinerstrasse 16
80333 München (DE)

(30) Priorität: **20.02.2009 DE 202009002470 U**

(71) Anmelder: **PPM Intermedia GmbH**
80801 München (DE)

(54) **Schaltbarer Stromstecker**

(57) Schaltbarer Stromstecker, aufweisend: einen Schaltkontakt, welcher durch einen Schalter betätigbar ist, einen an dem Stromstecker angebrachten Arm, an dessen Ende der Schalter angeordnet ist, wobei der Arm eine Steifigkeit aufweist, die es ermöglicht, dass der Arm unabhängig von seiner Ausrichtung eine beliebige Form beibehält.

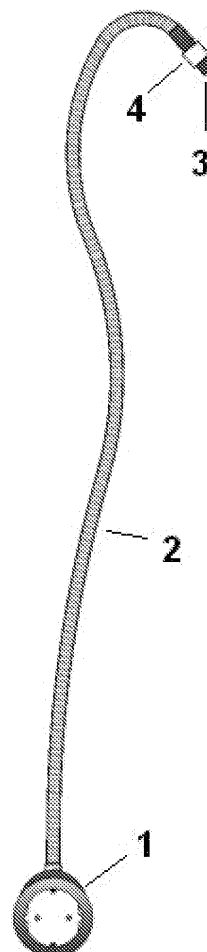


Fig.1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft einen schaltbaren Stromstecker, insbesondere eine aus schaltbarem Stromstecker und einem flexiblen Arm zusammengesetzte Vorrichtung.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Eine schaltbare Steckdose besteht im Wesentlichen aus einer Steckdose und einem mit der Steckdose verbundenem Schalter. Die Steckdose kann hierbei beispielsweise in eine Wand eingelassen sein, oder es kann sich um eine sekundäre Steckdose handeln, die in eine in einer Wand eingelassene Steckdose eingesteckt wird.

[0003] Schaltbare Steckdosen bzw. Steckdosenleisten dienen in der Regel dazu, elektrische Vorrichtungen vom Stromnetz trennen zu können. Viele elektrische Vorrichtungen verbrauchen auch in ausgeschaltetem Zustand Strom, falls sich die Vorrichtung in einem Standby Zustand befindet. Durch Verwendung einer schaltbaren Steckdose kann so ein Stromverbrauch einer Vorrichtung in ausgeschaltetem Zustand verhindert werden.

[0004] Der Schalter kann mit der Steckdose zum einen mittels einem Kabel verbunden sein, wobei es sich bei dem Kabel um ein herkömmliches Stromkabel handelt, das sich zur Verlegung am Boden eignet. Das Kabel weist zumeist eine relativ kurze Länge auf, so dass wenn sich die Steckdose z.B. hinter Möbeln befindet der Schalter schwer zugänglich ist.

[0005] Es kann sich zum anderen beispielsweise um eine fernbedienbare Steckdose handeln, welche eine Sendeeinheit und eine in der Steckdose angeordnete Empfangseinheit enthält. Die fernbedienbare Steckdose weist hierbei eine Reihe von Nachteilen auf. Die Notwendigkeit des Vorsehens einer Sende- und Empfangseinheit führt zu einer erhöhten Komplexität und einer daraus resultierenden Fehleranfälligkeit im Vergleich zu einem kabelgebundenem System. Des Weiteren ist die Fernbedienung in der Regel batteriebetrieben, d.h. es besteht ein Bedarf zum Austausch der Batterien nach Ablauf deren Lebensdauer. Weiterhin sind die Abmessungen einer Fernbedienung im Vergleich zu einem kabelgebundenem Schalter zumeist groß und es besteht die Notwendigkeit der Aufbewahrung der Fernbedienung.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen schaltbaren Stromstecker vorzusehen, welcher einen einfachen Aufbau aufweist und eine leichte Zugänglichkeit des Schalters unabhängig von der Position des Stromsteckers gewährleistet.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen wiedergegeben.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform sieht die vorliegende Erfindung einen schaltbaren Stromstecker vor, aufweisend: einen Schaltkontakt, welcher durch einen Schalter betätigbar ist, einen an dem Stromstecker angebrachten Arm, an dessen Ende der Schalter angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm eine Steifigkeit aufweist, die es ermöglicht, dass der Arm unabhängig von seiner Ausrichtung eine beliebige Form beibehält.

[0010] Der an dem Stromstecker angebrachte flexible Arm kann dabei unterschiedliche Längen aufweisen. Die Länge des Arms liegt bevorzugterweise in einem Bereich von 30cm bis 150cm, insbesondere können die Abmessungen des Arms beispielsweise 30cm, 60cm, 90cm, 120cm oder 150cm betragen.

[0011] Der Arm weist entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform einen zylinderförmigen Querschnitt auf. Eine andere Form des Querschnitts ist jedoch ebenfalls möglich. Der Arm besteht hierbei aus einer inneren Schicht und einer äußeren Schicht. Die innere Schicht des Arms weist eine höhere Steifigkeit als die äußere Schicht des Arms auf. Die innere Schicht besteht aus einem Material einer vorgegebenen Steifigkeit, welches in eine beliebige Form gebogen werden kann und diese Form unabhängig von seiner Ausrichtung beibehält. Das Material der inneren Schicht kann ein leitendes Material wie z.B. ein Metalldraht sein, welcher den am Ende des Arms angeordneten Schalter mit dem Stromkreis verbindet. Alternativ kann die innere Schicht aus einem biegbaren Material gebildet sein, wobei zusätzlich ein stromführender Draht angeordnet ist, welcher wie vorstehend beschreiben den am Ende des Arms angeordneten Schalter mit dem Stromkreis verbindet.

[0012] Die äußere Schicht des Arms besteht entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform aus einer Vielzahl voneinander beabstandeter Elemente, wobei die innere Schicht in der äußeren Schicht aufgenommen ist. Die Elemente bestimmen hierbei den möglichen Biegeradius des Arms. Entsprechend einer weiteren Ausführungsform kann die äußere Schicht des Arms aus einem flexiblen Schlauch bestehen. Der Schlauch kann beispielsweise aus PVC oder einem anderen geeigneten Kunststoff gebildet sein. Andere Ausgestaltungen der inneren sowie äußeren Schicht des Arms sind jedoch ebenfalls möglich.

[0013] Der Stromstecker kann zusätzlich mit einem Überspannungsschutz versehen sein. Dieser verhindert, dass es bei einer durch einen Blitzschlag im Netz verursachten Überspannung zu Beschädigungen von an dem Stromstecker angeschlossenen elektrischen Vorrichtungen kommt.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung wird der Stromkreis über den Schalter geschlossen, d.h. der gesamte vom Verbraucher benötigte Strom fließt über den Schalter des Stromsteckers. In diesem Fall muss der Schalter ausreichend dimensioniert sein, um auch

für den Anschluss eines oder mehrerer starker Verbraucher geeignet zu sein. Auch der flexible Arm des erfindungsgemäßen Stromsteckers muss ausreichend dimensioniert sein. Bei den üblicherweise im Haushalt verwendeten Sicherungen kann die Stromstärke über den Schalter bis zu 16 A betragen.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform befindet sich der Schaltkontakt im Steckerteil des Stromsteckers und wird durch die Betätigung des Schalters am Arm geschlossen bzw. geöffnet. In diesem Fall fließt nicht der gesamte vom Verbraucher benötigte Strom durch den Arm und über den Schalter, sondern nur der Strom zur Ansteuerung des Schaltkontakts. Dadurch ist es möglich, den Arm und den Schalter entsprechend geringer zu dimensionieren und somit auch ansprechender zu gestalten.

[0016] Beispielsweise kann ein Stromstoßrelais (auch Stromstoßschalter genannt) verwendet werden, das über einen Taster (anstelle des Schalters) am Ende des flexiblen Arms angesteuert wird. Auch in diesem Fall liegt am Taster die Netzspannung an, sodass Arm und Taster schutzisoliert sein müssen. Jedoch fließt im eingeschalteten Zustand nicht mehr der gesamte vom Verbraucher benötigte Strom durch den Arm und über den Taster. Vorzugsweise ist das Stromstoßrelais bistabil (d.h. die beiden Schaltzustände werden rein mechanisch gespeichert) und unipolar (d.h. mit dem gleichen Impuls wird zwischen den beiden Schaltzuständen hin- und hergeschaltet).

[0017] Alternativ kann auch eine Ansteuerung des Schaltkontakts über eine Niederspannungseinheit erfolgen. In diesem Fall liegt am Taster oder Schalter nur mehr eine geringe Steuerspannung (z.B. 3 V) an.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform erfolgt die Betätigung des Schaltkontakts rein mechanisch über eine im flexiblen Arm verlaufende Stößelwelle (z.B. eine Fiberglasseele). In diesem Fall fließt gar kein Strom mehr durch den Arm und über den Taster oder Schalter. Dadurch sind auch keine elektrischen Isolationsmaßnahmen erforderlich. Vorzugsweise ist der Schaltkontakt bistabil (d.h. die beiden Schaltzustände werden rein mechanisch gespeichert).

[0019] Der Schalter kann zudem eine Kontroll-LED aufweisen. Die Kontroll-LED zeigt an, ob an dem Stromstecker eine Netzspannung angelegt ist, oder ob der Stromstecker vom Netz getrennt ist. Ein Aufleuchten der LED kann beispielsweise anzeigen, dass an dem Stromstecker eine Netzspannung angelegt ist, während ein Nicht-Leuchten der LED anzeigen kann, dass der Stromstecker vom Netz getrennt ist. Alternativ kann eine zweifarbige LED verwendet werden, deren Farbe den Schaltzustand anzeigt.

[0020] Der Schalter kann beispielsweise ein Druckknopfschalter, ein Drucktastenschalter oder ein Drehschalter sein. Die Verwendung eines anderen geeigneten Typs von Schalter ist jedoch ebenfalls möglich.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0021] Die Erfindung kann unter Bezugnahme auf die folgende Beschreibung und die beigefügten Zeichnungen vollständiger verstanden werden.

Es zeigt:

[0022]

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Stromsteckers entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Stromsteckers entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Anordnung des Stromsteckers in einer Steckdose, welche sich hinter einen Möbelstück befindet.

DETAILIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0023] In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer schaltbarer Stromstecker (1) gezeigt. An dem Stromstecker ist ein flexibler Arm (2) angebracht. Der flexible Arm (2) ist wie in Fig.1 gezeigt in eine bestimmte Form gebogen. Am Ende des flexiblen Arms (2) ist ein Schalter (3) angeordnet, welcher von einem Benutzer des Stromsteckers betätigt werden kann. Die Betätigung des Schalters bedingt je nachdem, in welchem Ausgangszustand der Stromstecker (1) ist, ob an den Stromstecker (1) eine Netzspannung angelegt wird, oder ob der Stromstecker (1) vom Netz getrennt wird.

[0024] Zusätzlich kann der Schalter (3) eine Kontroll-LED (4) aufweisen, die anzeigt, ob an dem Stromstecker eine Netzspannung angelegt ist, oder ob der Stromstecker vom Netz getrennt ist. Ein Leuchten der LED kann beispielsweise anzeigen, dass an dem Stromstecker eine Netzspannung angelegt ist, während ein Nicht-Leuchten der LED anzeigen kann, dass der Stromstecker vom Netz getrennt ist.

[0025] Der flexible Arm (2) weist wie in Fig.1 gezeigt eine äußere Schicht auf, die aus einer Vielzahl voneinander beabstandeter Elemente besteht. Die Elemente bestimmen hierbei den möglichen Biegeradius des Arms (2). Die (nicht gezeigte) innere Schicht des Arms (2) besteht aus einem Material einer vorgegebenen Steifigkeit, welches in eine beliebige Form gebogen werden kann und diese Form unabhängig von seiner Ausrichtung beibehält.

[0026] Das Material der inneren Schicht kann ein leitendes Material wie z.B. ein Metalldraht sein, welcher den am Ende des Arms angeordneten Schalter mit dem Stromkreis verbindet. Alternativ kann die innere Schicht aus einem biegbaren Material gebildet sein, wobei zusätzlich ein stromführender Draht angeordnet ist, welcher wie vorstehend beschreiben den am Ende des Arms angeordneten Schalter mit dem Stromkreis verbindet.

Der Arm (2) weist in der Ausführungsform der Fig. 1 einen zylinderförmigen Querschnitt auf. Eine andere Form des Querschnitts ist jedoch ebenfalls möglich.

[0027] Der Stromstecker der Fig. 1 ist zusätzlich mit einem Überspannungsschutz (nicht gezeigt) versehen, der verhindert, dass es bei einer durch einen Blitzschlag im Netz verursachten Überspannung zu Beschädigungen von an dem Stromstecker angeschlossenen elektrischen Vorrichtungen kommt.

[0028] In der Darstellung gemäß Fig. 2 ist ein erfindungsgemäßer schaltbarer Stromstecker (11) entsprechend einer weiteren Ausführungsform gezeigt. Im Gegensatz zu dem in Fig. 1 gezeigten Stromstecker ist beim dem Stromstecker (11) gemäß Fig. 2 die äußere Schicht des flexiblen Arms (12) aus einem flexiblen Schlauch gebildet. Die innere Schicht besteht wie in Bezug auf Fig. 1 beschrieben aus einem Material einer vorgegebenen Steifigkeit, welches in eine beliebige Form gebogen werden kann und diese Form unabhängig von seiner Ausrichtung beibehält.

[0029] Das Material der inneren Schicht kann ein leitendes Material wie z.B. ein Metalldraht sein, welcher den am Ende des Arms (12) angeordneten Schalter (13) mit dem Stromkreis verbindet. Alternativ kann die innere Schicht aus einem biegbaren Material gebildet sein, wobei zusätzlich ein stromführender Draht angeordnet ist, welcher wie vorstehend beschreiben den am Ende des Arms (12) angeordneten Schalter (13) mit dem Stromkreis verbindet. Der Arm (12) weist in der Ausführungsform der Fig. 2 einen zylinderförmigen Querschnitt auf. Eine andere Form des Querschnitts ist jedoch ebenfalls möglich.

[0030] Der Schalter (3, 13) kann beispielsweise ein Druckknopfschalter, ein Druckastenschalter oder ein Drehschalter sein. Die Verwendung eines anderen geeigneten Typs von Schalter ist jedoch ebenfalls möglich.

[0031] In der Darstellung gemäß Fig. 3 ist der erfindungsgemäße schaltbare Stromstecker (1) in einer Steckdose angeordnet gezeigt, wobei die Steckdose sich hinter einen Möbelstück befindet. Durch die Länge des Arms (2), die auf die Größe des Möbelstücks angepasst ist, sowie die Flexibilität des Arms (2), aufgrund dessen, dass dieser eine Steifigkeit aufweist, die es ihm ermöglicht, sein Form unabhängig von der Ausrichtung beizubehalten, ist eine problemlose Betätigung des Schalters (3), möglich. Des Weiteren ist eine einfache Sichtbarkeit der in den Schalter (3, 13) integrierten Kontroll-LED (4) gegeben, sofern diese vorgesehen ist.

[0032] Während die Erfindung unter Bezugnahme auf bevorzugte Ausführungsformen derselben beschrieben wurde, ist es zu beachten, dass leichte Modifizierungen oder Variationen ausgeführt werden können, ohne vom Grundgedanken der Erfindung abzuweichen, wie sie durch die beigefügten Ansprüche definiert ist.

Bezugszeichenliste

[0033]

1 Stromstecker
2 Flexibler Arm
3 Schalter
4 Kontroll-LED

5

11 Stromstecker
12 Flexibler Arm
13 Schalter

10

Patentansprüche

1. Schaltbarer Stromstecker (1), aufweisend: einen Schaltkontakt, welcher durch einen Schalter (3) betätigbar ist, einen an dem Stromstecker angebrachten Arm (2), an dessen Ende der Schalter (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (2) eine Steifigkeit aufweist, die es ermöglicht, dass der Arm (2) unabhängig von seiner Ausrichtung eine beliebige Form beibehält.
2. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an dem Stromstecker (1) angebrachte Arm (2) unterschiedliche Längen aufweisen kann.
3. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Arms (2) in einem Bereich von 30cm bis 150cm liegt.
4. Schaltbarer Stromstecker (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (2) einen zylinderförmigen Querschnitt aufweist.
5. Schaltbarer Stromstecker (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (2) aus einer inneren Schicht und einer äußeren Schicht besteht.
6. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Schicht des Arms (2) eine höhere Steifigkeit als die äußere Schicht des Arms (2) aufweist.
7. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Schicht des Arms (2) aus einem flexiblen Schlauch besteht.
8. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Schicht des Arms (2) aus einer Vielzahl voneinander beabstandeter Elemente besteht.
9. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromstecker (1) mit einem Überspannungsschutz versehen ist.

10. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (3) eine Kontroll-LED (4) aufweist.
11. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontroll-LED (4) anzeigt, ob an dem Stromstecker (1) eine Netzspannung angelegt ist, oder ob der Stromstecker (1) vom Netz getrennt ist.
12. Schaltbarer Stromstecker (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (3) entweder ein Knopfschalter, ein Drucktastenschalter, ein Taster oder ein Drehschalter ist.
13. Schaltbarer Stromstecker (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltkontakt ein Stromstoßrelais ist.
14. Schaltbarer Stromstecker (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter aufweisend eine biegsame Stößelwelle, über die der Schaltkontakt durch den Schalter betätigbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

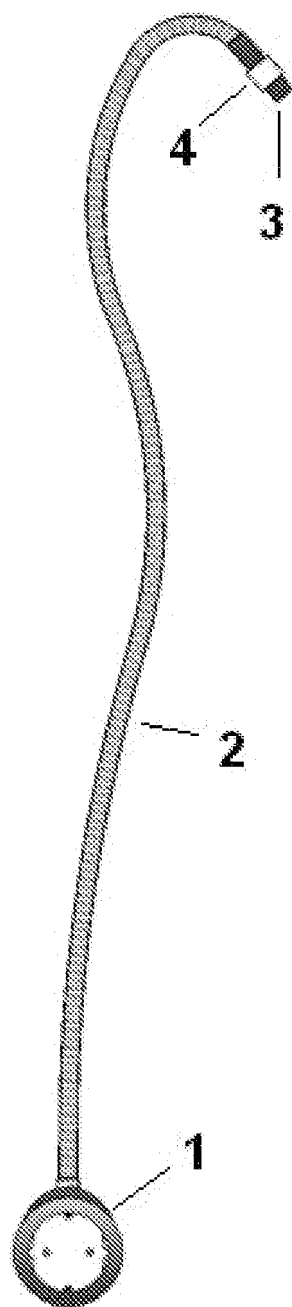


Fig.1

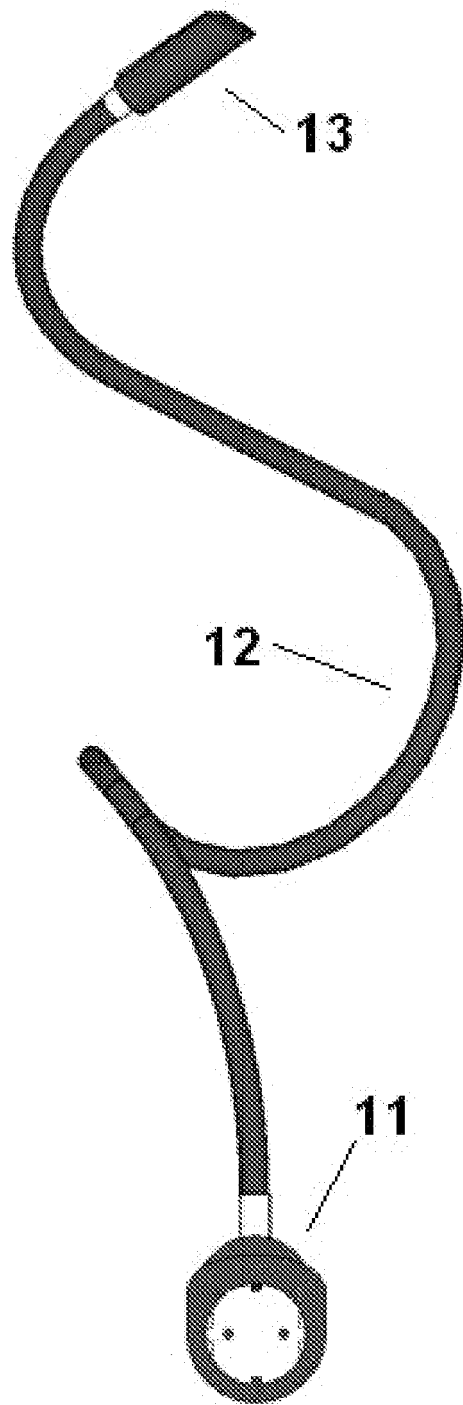


Fig.2

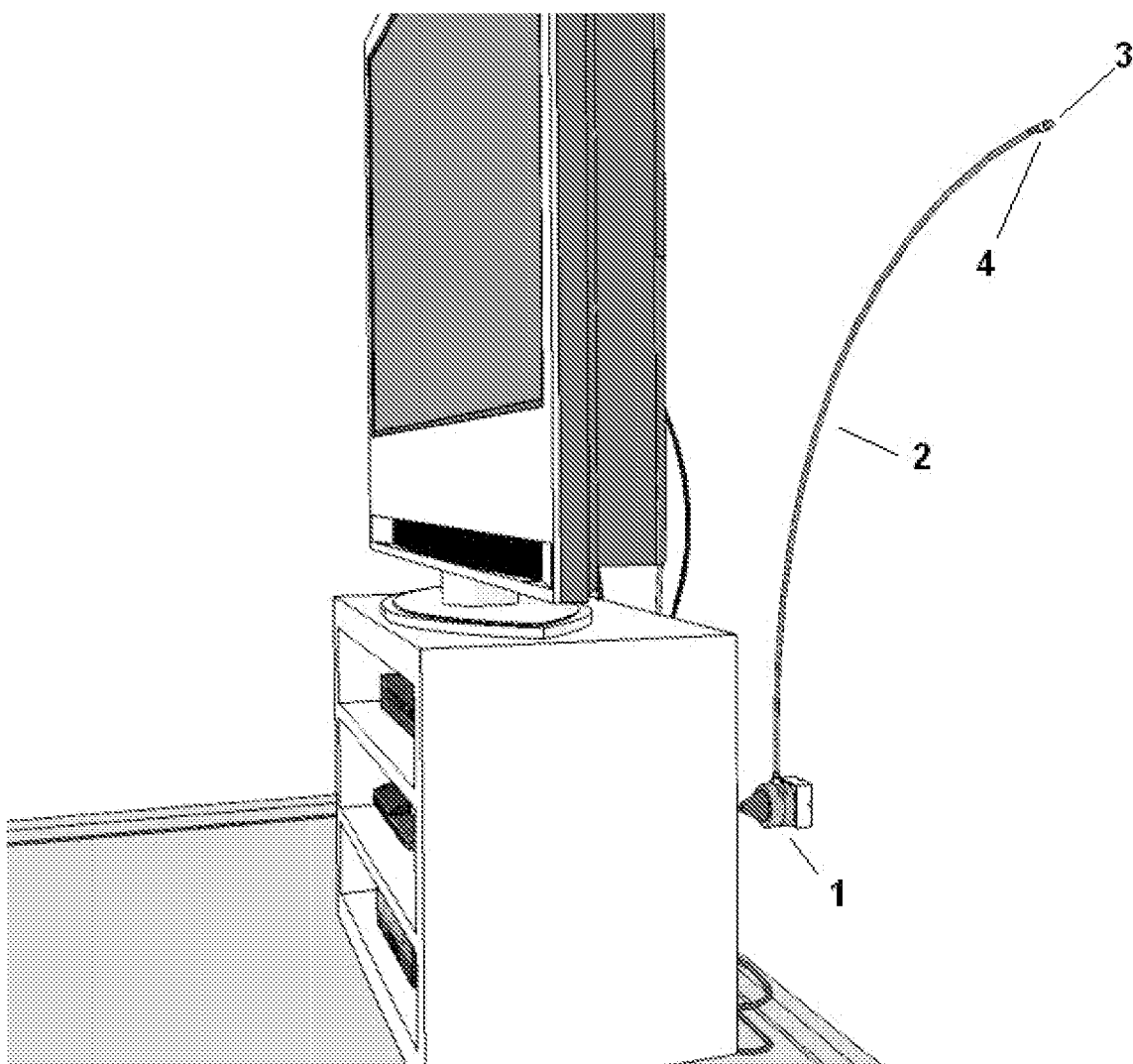


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 15 2701

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 42 19 496 A1 (MARQUARDT GMBH [DE]) 7. Januar 1993 (1993-01-07)	1	INV. H01R13/703 H01H3/02
Y	* Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 10 *	2-14	
Y	DE 103 02 290 A1 (GRUBER BRUNO [DE]) 29. Juli 2004 (2004-07-29) * das ganze Dokument *	1-8,12, 14	
X	US 6 053 461 A (GOSS ROBERT C [US]) 25. April 2000 (2000-04-25) * das ganze Dokument *	1	
Y	WO 2008/086571 A1 (SHEPPARD RODERICK JOHN [AU]) 24. Juli 2008 (2008-07-24) * Seite 2, Zeile 21 - Zeile 23; Abbildungen 1-3 *	1,12,13	
Y	US 6 211 581 B1 (FARRANT HARVARD M [CA]) 3. April 2001 (2001-04-03) * Spalte 4, Zeile 60 - Zeile 65 *	1,10,11	
Y	DE 20 2006 001033 U (SCHLÜTER, KLAUS) 16. März 2006 (2006-03-16) * das ganze Dokument *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R H01H
Y	US 2005/063257 A1 (CLARK DAVID G [US]) 24. März 2005 (2005-03-24) * das ganze Dokument *	1	
A	US 2004/262464 A1 (SANDERLIN JERRY D [US] ET AL) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * das ganze Dokument *	1	
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Mai 2010	Prüfer Salojärvi, Kristiina
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 15 2701

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4219496	A1	07-01-1993	KEINE	
DE 10302290	A1	29-07-2004	KEINE	
US 6053461	A	25-04-2000	KEINE	
WO 2008086571	A1	24-07-2008	AU 2008207285 A1	24-07-2008
US 6211581	B1	03-04-2001	KEINE	
DE 202006001033 U		16-03-2006	KEINE	
US 2005063257	A1	24-03-2005	KEINE	
US 2004262464	A1	30-12-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82