

(19)



(11)

**EP 2 897 235 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.07.2015 Patentblatt 2015/30**

(51) Int Cl.:  
**H01R 24/64** <sup>(2011.01)</sup> **H01R 27/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**H01R 107/00** <sup>(2006.01)</sup> **H01R 24/76** <sup>(2011.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **14151607.0**

(22) Anmeldetag: **17.01.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder: **Rechou, Oscar**  
**8805 Richterswil (CH)**

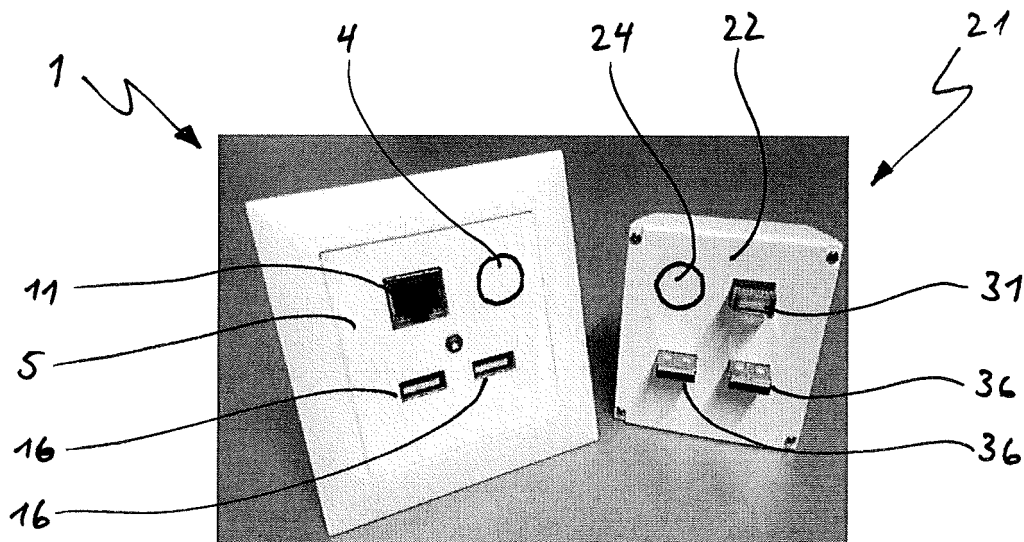
(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**  
**Friedtalweg 5**  
**9500 Wil (CH)**

(71) Anmelder: **Aizo group ag**  
**8952 Schlieren (CH)**

(54) **Anschlussdose, Erweiterungsmodul, Set aus Anschlussdose und Erweiterungsmodul, Verfahren zum Erstellen eines Hausnetzwerkes**

(57) Anschlussdose (1) umfassend ein Datenanschlusselement (10) zur Aufnahme eines Datensignales sowie eine Spannungs-StromVersorgungseinrichtung (15). Das Datenanschlusselement (10) weist wenigstens einen vorzugsweise normierten Datenverbinder mit einer Datensteckrichtung (12) zum Verbinden eines korrespondierenden Datenverbinders auf. Die Spannungs-Strom-

Versorgungseinrichtung (15) weist wenigstens einen vorzugsweise normierten Versorgungsverbinder mit einer Versorgungssteckrichtung (17) zum Verbinden eines korrespondierenden Versorgungsverbinders und zur Abgabe einer Versorgungsspannung auf. Dabei sind die Datensteckrichtung (12) und die Versorgungssteckrichtung (17) zueinander in etwa parallel ausgereichtet sind.



**Fig. 5**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anschlussdose, ein Erweiterungsmodul, die Verwendung einer Anschlussdose, ein Set aus einer Anschlussdose und einem Erweiterungsmodul sowie ein Verfahren zum Erstellen eines Hausnetzwerkes.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Anschlussdosen in der Hausinstallationstechnik bekannt. Klassische Beispiele hierfür sind die Netzsteckdosen, welche sowohl in einer Unterputz-Variante als auch in einer Aufputz-Variante angeboten werden. Seit einiger Zeit sind auch so genannte USB-Ladesteckdosen erhältlich, welche direkt die in der Hausinstallationstechnik vorhandene Netzspannung auf die für USB-Stecker üblichen 5 Volt Gleichstrom wandelt und in einem entsprechenden USB-Interface zur Verfügung stellt. Eine kombinierte Anschlussdose mit einem Wechselspannungs-Netzanschluss und einer USB-Ladebuchse ist beispielsweise in der EP 2 287 975 B1 offenbart.

**[0003]** WO 2009/007730 A2 offenbart eine Anschlussdose, welche einen Wechselspannungs-Netz-Anschluss in Kombination mit einer Datenbuchse zur Verfügung stellt. Dabei wird die Datenbuchse mit einem Datensignal versorgt, welches auf dem Netzkabel des Wechselspannungsnetzes in der bekannten Powerline-Technologie übertragen wird. Nachteilig ist die begrenzte Datenrate, welche mit der Powerline-Technologie übertragen werden kann.

**[0004]** Ein wesentlicher Parameter einer Netzwerkinfrastruktur ist die Übertragungsgeschwindigkeit. Dies ist nicht nur im kommerziellen Umfeld ein wichtiger Parameter, sondern mittlerweile werden auch im privaten Sektor hohe Übertragungsgeschwindigkeiten gefordert, um eine kontinuierlich steigende Anzahl von parallel genutzten Netzwerkanwendungen und -diensten (VoIP, Videostreaming, Datentransfer usw.) und deren mannigfaltigen Konnektivitätsvarianten (optisch, elektrisch oder Funk) befriedigen zu können. Die physikalische Anbindung von kommerziellen Gebäuden sowie einer zunehmende Zahl an privaten Haushalten erfolgt bereits durch High-Speed Netze basierend auf Glasfaser (FTTH - Fiber to the home). Um nun die gestellten Geschwindigkeitsanforderungen zu erfüllen, ist es sinnvoll diese High-Speed Netze nicht am Haus enden zu lassen, sondern auch innerhalb des Gebäudes zu etablieren.

**[0005]** Neben Glasfaser (GOF - glass optical fiber) finden man heute vermehrt Lösungen auf POF Basis (POF - polymere optical fiber). Verfügbare POF-Produkte bieten derzeit Geschwindigkeiten von mehreren hundert Mbps an. Gigabit-Lösungen sind derweil in der Entwicklung. Weiterhin sind die POF Kabel dünn und im Gegensatz zu Glasfaser günstig in der Anschaffung und leicht zu verarbeiten, so dass diese Technologie für den Einsatz im privaten Bereich geeignet ist.

**[0006]** Die elektrische oder optische Vernetzung ist elementar und ermöglicht eine zuverlässige und störresistente Punkt-zu-Punkt Verbindung. Tatsache ist je-

doch, dass die Anzahl mobiler internetfähiger Endgeräte stark zugenommen hat und somit auch Funkverbindungen als ein integraler Teil einer zukunftsfähigen Vernetzungsinfrastruktur gesehen werden müssen.

**[0007]** Beim Erstellen oder Planen eines neuen Hauses muss der Bauherr bereits eine Hausinfrastruktur zur Verfügung stellen, obwohl noch nicht bekannt ist, wie die einzelnen Räume des Hauses genutzt werden. Entsprechend werden heute eine Vielzahl von Leerrohren eingezogen und mit Leerdosen abgeschlossen, so dass zu einem späteren Zeitpunkt eine individuelle und benutzerdefinierte Infrastruktur mit der entsprechenden Verkabelung installiert werden kann. Eine solche zweiphasige Installation ist jedoch sehr aufwändig und muss durch Fachkräfte ausgeführt werden.

**[0008]** Es ist Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Insbesondere soll ein System zur Verfügung gestellt werden, mit dem ein einfaches Erstellen eines Hausnetzwerkes mit hohen Datenraten möglich wird.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierten Vorrichtungen und Verfahren gelöst. Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

**[0010]** Eine erfindungsgemäße Anschlussdose umfasst ein Datenanschlusselement zur Aufnahme eines Datensignals sowie eine Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung. Das Datenanschlusselement weist wenigstens einen vorzugsweise normierten Datenverbinder, insbesondere eine Datenbuchse, mit einer Datensteckrichtung zum Verbinden mit einem korrespondierenden Datenverbinder auf. Die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung weist zudem wenigstens einen vorzugsweise normierten Versorgungsverbinder, insbesondere eine Versorgungsbuchse, mit einer Versorgungssteckrichtung zum Verbinden eines korrespondierenden Versorgungsverbinders und zur Abgabe einer Versorgungsspannung auf. Dabei sind die Datensteckrichtung des Datenverbinders und die Versorgungssteckrichtung des Versorgungsverbinders in etwa parallel ausgerichtet.

**[0011]** Unter einer Anschlussdose wird hier und nachfolgend eine Dose für die Hausinstallationstechnik verstanden, welche insbesondere Aufputz oder Unterputz montiert werden kann. Ebenso wird unter einer Anschlussdose auch eine Dose verstanden, welche in Geräten, Möbeln, Schränken, Kanälen, usw. auf- oder eingebaut werden kann.

**[0012]** Unter einem Verbinder, insbesondere Datenverbinder oder Versorgungsverbinder, wird hier und nachfolgend jede Art von lösbaren Verbindungen von elektrischen und/oder optischen Leitungen verstanden. Insbesondere werden darunter auch Steckverbinder verstanden. Steckverbinder können dabei männlich als Stecker, weiblich als Buchse oder hermaphroditisch ausgestaltet sein.

Hier und nachfolgend wird unter dem Begriff "in etwa parallel" eine Ausrichtung verstanden, welche sich inner-

halb einer Toleranz von  $\pm 10^\circ$  von einer exakten Parallelität befindet.

**[0013]** Das Datenanschlusselement zur Aufnahme eines Datensignals ist beispielsweise derart ausgestaltet, dass dieses das Datensignal von einer Glasfaserleitung, von einer polymeroptischen Faserleitung, sowie von einer klassischen Zweidraht-, Mehrdrahtoder koaxialen Datenleitung aufnehmen kann. Das Datenanschlusselement kann das empfangene Datensignal nötigenfalls wandeln und in einem im Datenverbinder benötigten Datenformat zur Verfügung stellen. Der Datenverbinder kann in einer Vielzahl von unterschiedlichen insbesondere normierten Interfaces ausgestaltet sein. Solche Interfaces sind beispielsweise RJ-45, HDMI, USB, SATA, S/PDIF, TOSLink, RJ-11, RJ-12, FireWire (IEEE 1394-2008), Thunderbolt.

**[0014]** Die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung kann beispielsweise direkt an die Netzspannung der Hausinstallation angeschlossen werden und wandelt diese Netzspannung beispielsweise in ein Gleichspannungssignal von 5 Volt um. Selbstverständlich sind auch andere Versorgungsspannungen denkbar, welche der Versorgungsverbinder zur Verfügung stellt. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung ihre Spannung nicht aus der Netzspannung der Hausinstallation bezieht sondern beispielsweise batteriebetrieben oder von einer Solarzelle gespeist wird.

**[0015]** Dadurch, dass an der Anschlussdose sowohl ein Datensignal an einem Datenverbinder und gleichzeitig eine Versorgungsspannung an einem Versorgungsverbinder zur Verfügung gestellt werden, können eine Vielzahl von unterschiedlichen Geräten direkt an der Anschlussdose angeschlossen und betrieben werden. Insbesondere ist keine separate Spannungsversorgung mit einem externen Adapter mehr nötig.

**[0016]** Dadurch, dass die Steckrichtungen sowohl des Datenverbinder als auch des Versorgungsverbinders in etwa parallel ausgerichtet sind, wird ermöglicht, dass ein entsprechendes Anschlussgerät mittel einer einfachen Steckfähigkeit sowohl datenmässig als auch versorgungsspannungsmässig angeschlossen werden kann.

**[0017]** Der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder können auf einer gemeinsamen Aussenfläche der Anschlussdose angeordnet sein. Eine solche Ausgestaltung erlaubt beispielsweise die Anordnung der Verbinder auf einer ebenen oder gewölbten Oberfläche. Die Reinigung der Dose wird insbesondere bei der Ausgestaltung der Verbinder als Buchsen wesentlich vereinfacht und ein ansehnliches Design wird ermöglicht. Denkbar ist bei einer Ausgestaltung der Verbinder als Stecker, dass die Aussenfläche in einer Ruheposition vor den Verbinder-Interfaces steht und verschiebbar gelagert ist. Erst durch eine Verschiebung der Aussenfläche werden somit die Stecker sichtbar und können mit dem korrespondierenden Gegenstück verbunden werden. Ausserdem kann die Aussenfläche auch Öffnungen aufweisen, so dass entsprechend ausgestaltete Buchsen durch die Öffnungen zu den Steckern durchgreifen können.

**[0018]** Der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder können in einem Abstand von 15 mm bis 35 mm voneinander beabstandet sein. Dabei wird unter dem Abstand zwischen den beiden Buchsen derjenige Abstand verstanden, welcher von den Zentren der beiden Verbinder aus gemessen wird. Durch einen grossen Abstand der beiden Verbinder kann ein angeschlossenes Gerät mechanisch besser an der Anschlussdose festgehalten werden als wenn der Abstand nur klein wäre. Dabei ist der Abstand derart zu wählen, dass ein Optimum zwischen mechanischer Festhaltung und verfügbarem Platzbedarf, insbesondere bei einer Unterputzmontage, gefunden wird.

**[0019]** Die Anschlussdose kann zusätzliche Befestigungsmittel aufweisen, welche zum Festhalten eines Anschlussgerätes dienen. Solche Befestigungsmittel können beispielsweise Stifte, Einstecköffnungen, Rastlaschen, Magnete usw. sein. Es versteht sich von selbst, dass anzuschliessende Anschlussgeräte über korrespondierende Festhaltungsmittel verfügen müssen. Solche zusätzlichen Befestigungsmittel erlauben ein sicheres Befestigen des Anschlussgerätes an der Anschlussdose sowie eine zusätzliche mechanische Abstützung. Insbesondere bei empfindlichen Verbindern, wo eine schwimmende Lagerung im Gehäuse der Anschlussdose bzw. im Gehäuse des Anschlussgerätes vorgesehen ist, sind zusätzliche Befestigungsmittel vorteilhaft.

**[0020]** Der Datenverbinder kann ein RJ-45-Interface aufweisen. Ein solches Interface wird üblicherweise verwendet, um eine Internet-Verkabelung zu ermöglichen. Es versteht sich von selbst, dass auch andere Interface-Standards möglich sind.

**[0021]** Der Versorgungsverbinder kann als USB-Interface ausgestaltet sein. Heutzutage werden USB-Interfaces vermehrt eingesetzt, um mobile Geräte aufladen zu können. Es versteht sich von selbst, dass auch andere Interface-Standards wie Thunderbolt, FireWire (IEEE 1394-2008), POE, EIAJ-Steckverbinder oder eines einfachen Hohlsteckers denkbar sind.

**[0022]** Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Erweiterungsmodul, welches wenigstens einen vorzugsweise normierten Datenverbinder, insbesondere einen Datenstecker, zum Verbinden mit einem korrespondierenden Datenverbinder zur Datenübertragung sowie wenigstens einen vorzugsweise normierten Versorgungsverbinder, insbesondere einen Versorgungsstecker, zum Verbinden mit einem korrespondierenden Versorgungsverbinder zur Energieversorgung umfasst. Dabei definieren der Datenverbinder eine Datensteckrichtung und der Versorgungsverbinder eine Versorgungssteckrichtung, welche zu einander in etwa parallel ausgerichtet sind. Durch die parallele Steckrichtung von Datenverbinder und Versorgungsverbinder wird ein einfaches Stecken des Erweiterungsmoduls an eine entsprechend ausgestaltete Anschlussdose ermöglicht. Insbesondere sind keine zusätzlichen Kabel bzw. Adapter nötig, welche beispielsweise die Energieversorgung des Erweiterungsmoduls sicherstellen.

**[0023]** Der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder können aus einer gemeinsamen Aussenfläche des Erweiterungsmoduls vorstehen. Dabei kann diese Aussenfläche oder aber die Dimensionierung der Verbinder derart gestaltet sein, dass beispielsweise bei einem Steckvorgang zuerst der Versorgungsverbinder zur Energieversorgung mit seinem Gegenstück verbunden wird und erst nachfolgend der Datenverbinder. Selbstverständlich ist auch eine umgekehrte Reihenfolge denkbar. Die Aussenfläche des Erweiterungsmoduls kann eben oder gewölbt ausgestaltet sein. Es versteht sich von selbst, dass diese Aussenfläche vorzugsweise mit der Aussenfläche der Anschlussdose korrespondiert. Wie bereits zu der Anschlussdose beschreiben, kann auch hier die Aussenfläche in einer Ruheposition vor den Verbindern angeordnet sein. Ebenso kann diese verschiebbar gelagert sein und/oder Öffnungen zum Durchgreifen der korrespondierenden Verbinder aufweisen.

**[0024]** Der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder können in einem Abstand von 15 mm bis 35 mm voneinander beabstandet sein. Ein geeigneter Abstand erlaubt neben der Sicherstellung der Datenverbindung bzw. der Energieversorgung auch eine mechanische Festhaltung an einer korrespondierend ausgestalteten Anschlussdose. Dabei ist jedoch insbesondere zu beachten, dass ein Optimum gefunden werden muss zwischen grösstmöglichem Abstand zur Erreichung einer hohen mechanischen Stabilität der Festhaltung gegenüber einem kleinen Abstand, um den zur Verfügung stehenden Platz optimal auszunutzen. Der Abstand zwischen dem Datenstecker und dem Versorgungsstecker wird dabei zwischen den Mittelpunkten der als Stecker vorstehenden Elemente gemessen.

**[0025]** Das Erweiterungsmodul kann zusätzlich mechanische Befestigungsmittel zum Festhalten an einer entsprechenden Anschlussdose aufweisen. Solche Befestigungsmittel sind beispielsweise Magnete, Stifte, Einstecköffnungen, Rastlaschen, usw. Es versteht sich von selbst, dass die entsprechende Anschlussdose über korrespondierenden Befestigungsmittel verfügen muss.

**[0026]** Der Datenverbinder kann ein RJ-45-Interface aufweisen. Solche Datenverbinder sind in der heutigen Telekommunikationsverkabelung für Hausinstallationen üblich. Es versteht sich von selbst, dass auch andere Interface-Standards, wie bereits bei der Anschlussdose bei der Datenbuchse aufgeführt, möglich sind.

**[0027]** Der Versorgungsverbinder kann als USB-Interface ausgestaltet sein. In häufigen Anwendungen hat sich das USB-Interface sowohl als Datenverbindung als auch als Energieversorgungsverbinder durchgesetzt. Selbstverständlich können auch andere Interface-Standards verwendet werden, wie sie bei der Anschlussdose bei der Versorgungsbuchse aufgeführt sind.

**[0028]** Das Erweiterungsmodul kann ausgebildet sein als:

- Wifi-Access-Point oder anderes Funkmodul,
- Datenumsetzer, um Daten von einem Datenstan-

dard oder Übertragungsmedium in einen anderen Datenstandard oder Übertragungsmedium umzusetzen,

- N-Port-Switch,
- Raum Sensorik für Temperatur, Bewegung, usw.,
- Modul für Ambient Assisted Living, oder
- beliebige Kombinationen davon.

Selbstverständlich sind auch andere Ausgestaltungen denkbar, so dass eine vielfältige Modularität gewährleistet werden kann. Insbesondere sind im Bereich der Raum Sensorik neben der Temperaturüberwachung oder Anwesenheits- oder Präsenzmelder auch andere Funktionen wie Rauchmelder, Babyphone, Raumüberwachung, usw. denkbar. Als Übertragungsmedium wird hier beispielsweise Funk, Glasfaser oder polymeroptische Faser, drahtgebunden verstanden. Als Datenstandard wird hier beispielsweise für eine Funkverbindung IEEE 802.11g verstanden. Unter einem anderen Funkmodul wird ein Modul verstanden, welches sich nicht nach dem Wifi-Standard richtet sondern mit einer anderen Funktechnologie, wie z.B. Zigbee, Z-Wave, EnOcean, arbeitet

**[0029]** Das Erweiterungsmodul und/oder die vorgängig beschriebene Anschlussdose können derart ausgerüstet sein, dass sie über bekannte Funktionen einer SmartHome-Steuerung verfügen.

**[0030]** Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Set aus einer Anschlussdose und einem Erweiterungsmodul, wie sie beide vorgängig beschrieben sind.

**[0031]** Dabei gehören die Anschlussdosen zur Hausinfrastruktur und die Erweiterungsmodule liefern die gewünschten Funktionalitäten, welche vom Benutzer bedarfsspezifisch definiert werden. Die Startinvestition zum Erstellen einer Hausinfrastruktur wird erheblich reduziert und kann zu einem späteren Zeitpunkt mit den benötigten Funktionalität bereichert werden.

**[0032]** Der Elektroplaner muss sich lediglich mit der Platzierung der Anschlussdosen befassen. Der Elektriker muss sich primär mit der Verkabelung der Infrastruktur befassen. Diese braucht keine Konfiguration und ist sehr einfach in der Installation. Die Infrastruktur kann entweder eine Bus-, Stern- oder eine Kombination beider Architekturen aufweisen. Die Funktionalität wird danach individuell gewählt und in jedem Raum entsprechend durch Auswahl des benötigten Erweiterungsmoduls installiert.

**[0033]** Der Bauherr kann seinen Mietern/Eigentümern eine Infrastruktur anbieten ohne sich um die einzelnen Funktionalitäten zu kümmern. Diese werden im Nachhinein vom Nutzer selbst definiert.

**[0034]** Die Trennung von Infrastruktur und Funktionalität vereinfacht auch Reparatur und Wartung. Die defekten Erweiterungsmodule können einfach und ohne Spezialkenntnisse ersetzt werden.

**[0035]** Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft die Verwendung einer Anschlussdose wie vorgängig geschildert zum Anschliessen eines vorgängig be-

schriebenen Erweiterungsmoduls.

**[0036]** Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erstellen eines Hausnetzwerkes umfassend den Schritt des zur Verfügungsstellens, insbesondere Installieren, wenigstens einer Anschlussdose wie vorgängig beschrieben in einer Hausinstallation.

**[0037]** Anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, wird die Erfindung im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine erfindungsgemässe Anschlussdose in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 2: die Anschlussdose gemäss Figur 1 in einer Ansicht zur Definition der Abstände,

Figur 3: die Anschlussdose gemäss Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht auf die Rückseite,

Figur 4: eine perspektivische Ansicht auf ein auf ein erfindungsgemässes Erweiterungsmodul,

Figur 5: eine perspektivische Ansicht auf ein Set bestehend aus einer Anschlussdose und einem Erweiterungsmodul, und

Figur 6: eine perspektivische Ansicht auf das Set gemäss Figur 5, wobei das Erweiterungsmodul auf die Anschlussdose aufgesteckt ist.

**[0038]** Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine erfindungsgemässe Anschlussdose 1. Die Anschlussdose 1 ist als Unterputzdose ausgeführt. Deutlich zu erkennen ist die frontseitige Abdeckplatte 5, welche mittels einer Befestigungsschraube 6 an der Anschlussdose 1 befestigt ist. Die Abdeckplatte 5 weist drei Ausnehmungen auf, welche eine Datenbuchse 11 und zwei Versorgungsbuchsen 16 freigeben. Die Abdeckplatte 5 bildet eine ebene Aussenfläche 2, in welcher die Datenbuchse 11 und die Versorgungsbuchsen 16 fluchten. Mit jeweils einer gestrichelten Linie sind eine Datensteckrichtung 12 sowie eine Versorgungssteckrichtung 17 angedeutet. Diese Steckrichtungen geben vor, in welche Richtung entsprechend korrespondierende Stecker einzuführen sind. Die Datensteckrichtung 12 ist in etwa parallel zur Versorgungssteckrichtung 17 ausgerichtet.

**[0039]** Rückseitig an der Anschlussdose 1 sind im Wesentlichen zwei Elemente zu erkennen, wobei das eine ein Datenanschlusselement 10 und das andere eine Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 darstellen. Die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 weist einen Netzanschluss 18 auf, um eine Versorgungsspannung von der Hausinstallation zu empfangen. Die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 wandelt mittels eines Spannungswandlers 19 die Netzspannung, welche üblicherweise als Wechselspannung vorliegt in eine konstante Gleichspannung, welche sowohl den Da-

tenanschlusselement 10 wie auch den beiden Versorgungsbuchsen 16 zur Verfügung gestellt wird. Selbstverständlich ist es denkbar, dass der Spannungswandler 19 der Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 unterschiedliche Versorgungsspannungen für das Datenanschlusselement 10 und die Versorgungsbuchsen 16 zur Verfügung stellt. In der gezeigten Ausführungsform sind die beiden Versorgungsbuchsen 16 als USB-Datenbuchsen ausgeführt. Entsprechend wird eine Versorgungsspannung von 5 Volt DC zur Verfügung gestellt. Das Datenanschlusselement 10 empfängt ein Datensignal aus der Hausinstallation und wandelt dieses mit einem Wandler 14 nötigenfalls in ein an der Datenbuchse 11 zur Verfügung gestelltes Datenformat um. In der dargestellten Ausführungsform handelt es sich bei der Datenbuchse 11 um eine RJ-45-Buchse, welche ein Datensignal nach dem Ethernet-Standard bereitstellt.

**[0040]** In Figur 2 ist die Anschlussdose 1 gemäss Figur 1 in einer Ansicht zur Definition der Abstände 3.1, 3.2, 3.3 zwischen der Datenbuchse 11 und den Versorgungsbuchsen 16 gezeigt. Dabei beträgt der Abstand 3.1, jeweils gemessen vom Zentrum der entsprechenden Buchsenöffnung, zwischen den beiden Versorgungsbuchsen 16 ca. 22 mm. Der vertikale Abstand 3.2 zwischen den Versorgungsbuchsen 16 und der Datenbuchse beträgt ca. 24 mm. Aufgrund der Anordnung ist leicht zu erkennen, dass auch eine Ausgestaltung mit 2 Datenbuchsen denkbar ist. Der entsprechende diagonale Abstand 3.3 zwischen einer Datenbuchse 11 und einer Versorgungsbuchse 16 beträgt ca. 30 mm.

**[0041]** Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Rückseite der Anschlussdose 1. Die Anschlussdose 1 besteht im Wesentlichen aus dem Datenanschlusselement 10 und der Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15. Die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 verfügt über einen Netzanschluss 18, wo beispielsweise eine Netzspannung von 230 Volt AC aus der Hausinstallation angeschlossen werden kann. Wie bereits vorgängig beschrieben umfasst die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 einen Spannungswandler, welcher eine Versorgungsspannung sowohl für die Versorgungsbuchse 16 (siehe Figuren 1 und 2) als auch für das Datenanschlusselement 10 zur Verfügung stellt.

**[0042]** Das Datenanschlusselement 10 weist einen Datenanschluss 13 auf, wo beispielsweise ein Datenkabel 7 in Form einer polymeroptischen Faser (POF) angeschlossen werden kann. Eine solche polymeroptische Faser kann bereits in der Hausinstallation vorhanden sein oder zusätzlich in ein bestehendes Leerrohr eingezogen werden. Das Datenanschlusselement 10 weist einen Wandler 14 auf, welcher das Datensignal vom Datenanschluss 13 in das an der Datenbuchse 11 (siehe Figur 1 und 2) benötigte Datenformat wandelt. Die hierzu benötigte Versorgungsspannung wird von der Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung 15 zur Verfügung gestellt.

**[0043]** Das Datenanschlusselement 10 kann unterschiedlich ausgestaltet sein. Beispielsweise weist es ei-

nen Empfänger/Sender zum Anschliessen von polymeroptischen Fasern oder aber zum Anschliessen von Glasfasern auf. Alternativ kann das Datenanschlusselement 10 rein elektrisch ausgestaltet sein und lediglich ein in elektrischer Form ankommendes Datensignal in das in der Datenbuchse zur Verfügung gestellte Datenformat wandeln. Das Datenanschlusselement 10 ist auf seiner hinteren Seite flacher ausgebildet, so dass für das Kabelmanagement, insbesondere die knickfreie Anordnung der Glas- oder polymeroptischen Fasern, genügend Raum zur Verfügung steht.

[0044] In Figur 4 ist eine perspektivische Ansicht auf ein erfindungsgemässes Erweiterungsmodul 21 gezeigt. Das Erweiterungsmodul weist auf seiner Rückseite eine Aussenfläche 22 auf, aus welcher ein Datenstecker 31 und zwei Versorgungsstecker 36 hervorragen. Die beiden Versorgungsstecker 36 sind als USB-Stecker ausgebildet, während der Datenstecker 31 die Form eines RJ-45-Steckers aufweist. Alle drei Stecker sind jeweils in einem definierten Abstand von einander angeordnet. Dabei sind die beiden Versorgungsstecker 36 in einem Abstand von ca. 22 mm von einander angeordnet. Der vertikale Abstand zwischen den Versorgungssteckern 36 und dem Datenstecker 31 beträgt ca. 24 mm. Es versteht sich von selbst, dass auch andere Abstände ausgewählt werden können. Diese Abstände müssen jedoch mit den Abständen 3.1, 3.2, 3.3 (vergleiche Figur 2) der Anschlussdose korrespondieren.

[0045] In Figur 5 ist ein Set bestehend aus der Anschlussdose 1 gemäss Figur 1 und dem Erweiterungsmodul 21 gemäss Figur 4 dargestellt. Deutlich zu erkennen sind an der Anschlussdose 1 die Datenbuchse 11 sowie die zwei Versorgungsbuchsen 16. Weiter ist schematisch ein Befestigungsmagnet 4 angedeutet, welches unter der Deckplatte 5 angeordnet ist. Alternativ kann der Befestigungsmagnet 4 auch direkt als Magnetbolzen in einer bei Wandanschlussdosen üblicherweise verwendeten Metallhalterung eingestanzt oder im Gehäuse der Anschlussdose 1 eingegossen sein. Dieser Befestigungsmagnet 4 dient der zusätzlichen mechanischen Befestigung des Erweiterungsmoduls 21 an der Anschlussdose 1. Das Erweiterungsmodul 21 weist einen Datenstecker 31 sowie zwei Versorgungsstecker 36 auf. Sowohl der Datenstecker 31 als auch die beiden Versorgungsstecker 36 korrespondieren mit der Datenbuchse 11 und den Versorgungsbuchsen 16 der Anschlussdose 1 und weisen untereinander auch den selben Abstand auf. Auch das Erweiterungsmodul 21 weist ein Befestigungsmagnet 24 auf, welches schematisch angedeutet ist. Dieser Befestigungsmagnet 24 ist vorzugsweise in der Aussenfläche 22 des Erweiterungsmoduls 21 integriert oder unter der Aussenfläche 22 angeordnet.

[0046] Beispielsweise ist der Befestigungsmagnet 24 in das Gehäuse des Erweiterungsmoduls 21 eingegossen. Bei korrektem Anschliessen des Erweiterungsmoduls 21 auf der Anschlussdose 1 greifen die beiden Versorgungsstecker 36 in die beiden Versorgungsbuchsen 16 und der Datenstecker 31 in die Datenbuchse 11 ein.

Die beiden Befestigungsmagnete 24 und 4 dienen der zusätzlichen mechanischen Verbindung von Anschlussdose 1 und Erweiterungsmodul 21.

[0047] Die Figur 6 zeigt das Set aus Anschlussdose 1 und Erweiterungsmodul 21 gemäss Figur 5, wobei das Erweiterungsmodul 21 auf die Anschlussdose 1 aufgesteckt ist. Das Erweiterungsmodul 21 ist dabei als 3-Port-Ethernet-Switch mit Wifi-Adapter ausgeführt. Entsprechend weist das Erweiterungsmodul 21 drei Ethernet-Anschlüsse 25 auf, welche zum Anschliessen von Ethernet-fähigen Geräten dienen. Ein Ein/Aus-Schalter 26 dient dem Ein/Ausschalten des Wifi-Adapters, so dass nicht permanent eine elektromagnetische Strahlung abgegeben werden muss. Der Status des Ein/Aus-Schalters 26 wird durch eine Leuchtdiode 27 angezeigt. Ausserdem weist das Erweiterungsmodul 21 einen Reichweitenschalter 28 auf, mit welchem die Reichweite des Wifi-Adapters reguliert werden kann. Der Reichweitenschalter 27 ist ebenfalls mit einer Leuchtdiode 29 versehen, welche den Status des Reichweitenschalters 28 anzeigt.

#### Patentansprüche

1. Anschlussdose (1) umfassend ein Datenanschlusselement (10) zur Aufnahme eines Datensignales sowie eine Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung (15), wobei das Datenanschlusselement (10) wenigstens einen vorzugsweise normierten Datenverbinder, insbesondere eine Datenbuchse (11), mit einer Datensteckrichtung (12) zum Verbinden eines korrespondierenden Datenverbinders aufweist, wobei die Spannungs-Strom-Versorgungseinrichtung (15) wenigstens einen vorzugsweise normierten Versorgungsverbinder, insbesondere eine Versorgungsbuchse (16), mit einer Versorgungssteckrichtung (17) zum Verbinden eines korrespondierenden Versorgungsverbinders und zur Abgabe einer Versorgungsspannung aufweist, wobei die Datensteckrichtung (12) und die Versorgungssteckrichtung (17) zueinander in etwa parallel ausgereichtet sind.
2. Anschlussdose (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder auf einer gemeinsamen Aussenfläche (2) der Anschlussdose (1) angeordnet sind.
3. Anschlussdose (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder in einem Abstand (3.1, 3.2, 3.3) von 15 mm bis 35 mm voneinander beabstandet sind.
4. Anschlussdose (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussdose (1) zusätzliche Befestigungsmittel zum Fest-

halten eines Anschlussgerätes aufweist.

5. Anschlussdose (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenverbinder ein RJ-45-Interface aufweist. 5
6. Anschlussdose (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungsverbinder als USB-Port ausgestaltet ist. 10
7. Erweiterungsmodul (21) umfassend wenigstens einen vorzugsweise normierten Datenverbinder, insbesondere einen Datenstecker (31), zum Verbinden mit einem korrespondierenden Datenverbinder zur Datenübertragung sowie wenigstens einen vorzugsweise normierten Versorgungsverbinder, insbesondere einen Versorgungsstecker (36), zum Verbinden mit einem korrespondierenden Versorgungsverbinder zur Energieversorgung, wobei der Datenverbinder eine Datensteckrichtung (32) und der Versorgungsverbinder eine Versorgungssteckrichtung (37) vorgeben, wobei die Datensteckrichtung (32) und die Versorgungssteckrichtung (37) zueinander in etwa parallel ausgerichtet sind. 15
8. Erweiterungsmodul (21) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder auf einer gemeinsamen Auslenfläche (22) des Erweiterungsmoduls (21) angeordnet sind, insbesondere vorstehen. 20
9. Erweiterungsmodul (21) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenverbinder und der Versorgungsverbinder in einem Abstand von 15 mm bis 35 mm voneinander beabstandet sind. 25
10. Erweiterungsmodul (21) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erweiterungsmodul (21) zusätzliche Befestigungsmittel zum Festhalten an einer Anschlussdose (1) aufweist. 30
11. Erweiterungsmodul (21) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenverbinder ein RJ-45-Interface aufweist. 35
12. Erweiterungsmodul (21) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungsverbinder als USB-Stecker ausgestaltet ist. 40
13. Erweiterungsmodul (21) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erweiterungsmodul (21) ausgebildet ist als: 45
  - Wifi-Accesspoint oder anderes Funkmodul,
  - Datenumsetzer, um Daten von einem Daten-

standard oder Übertragungsmedium in einen anderen Datenstandard oder Übertragungsmedium umzusetzen,

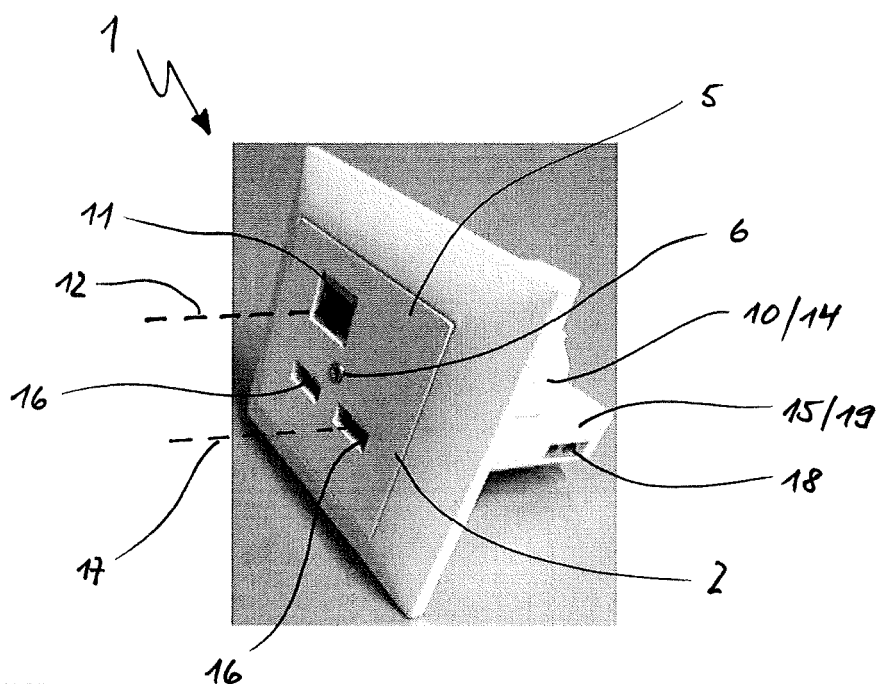
- N-Port Switch,
- Raum Sensorik für Temperatur, Bewegung, usw.,
- Modul für Ambient Assisted Living, oder
- beliebigen Kombinationen davon.

14. Set aus einer Anschlussdose (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einem Erweiterungsmodul (21) nach einem der Ansprüche 7 bis 13. 50

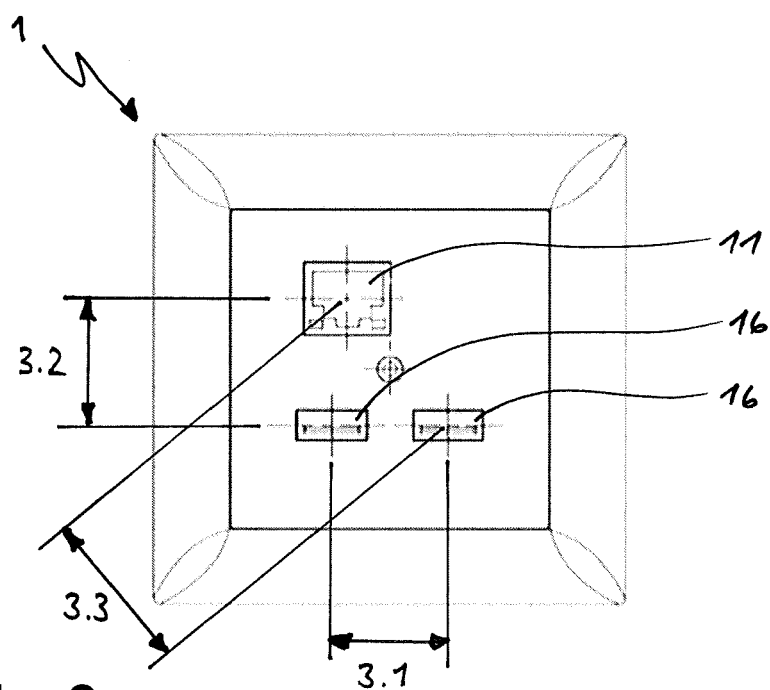
15. Verwendung einer Anschlussdose (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zum Anschliessen eines Erweiterungsmoduls (21) nach einem der Ansprüche 7 bis 13. 55

16. Verfahren zum Erstellen eines Hausnetzwerkes umfassend den Schritt: 60

- Zur Verfügung stellen, insbesondere Installieren, wenigstens einer Anschlussdose (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6.

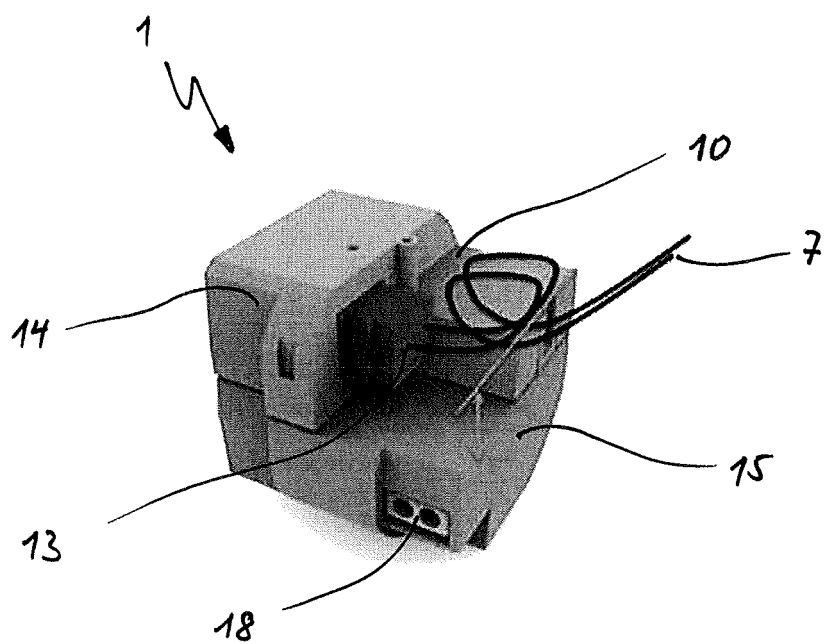


**Fig. 1**

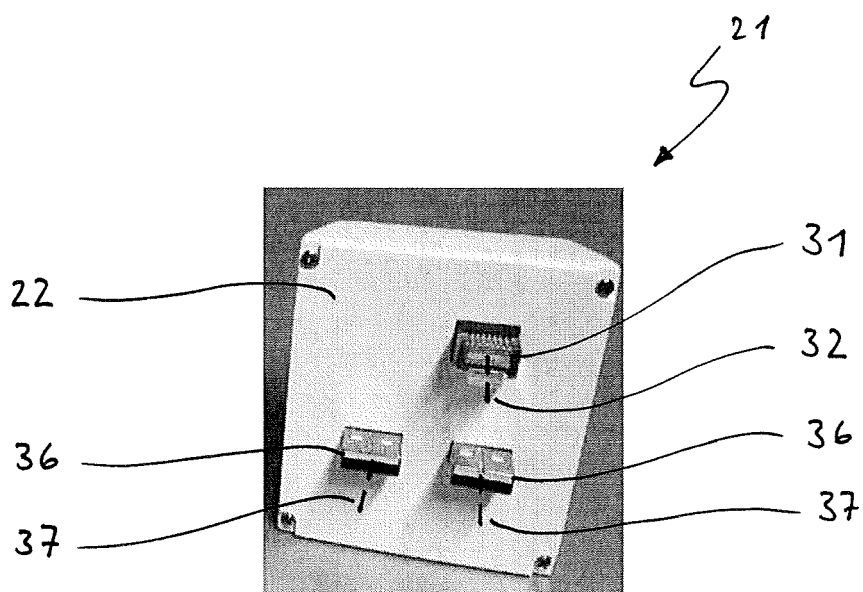


**Fig. 2**





**Fig. 3**



**Fig. 4**

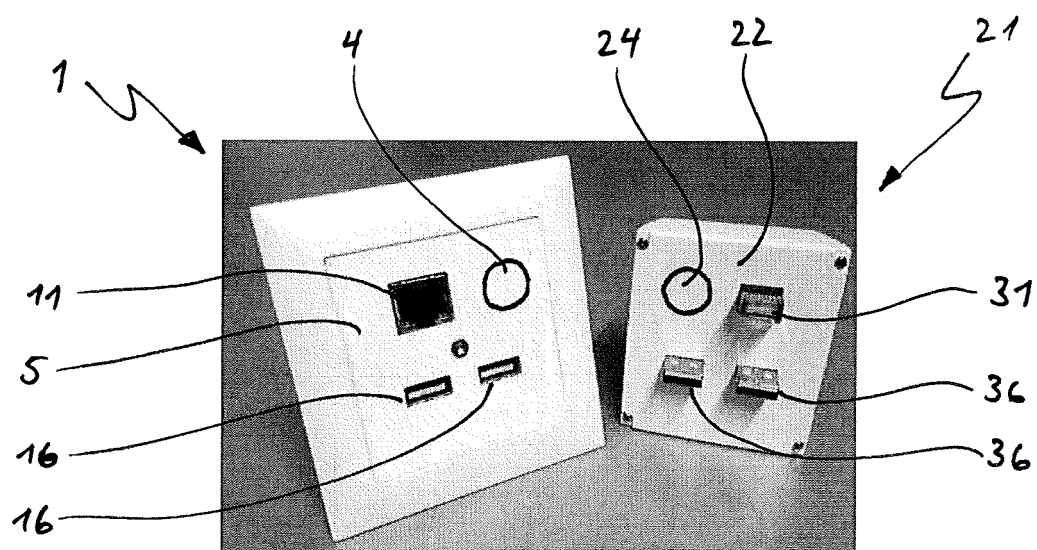


Fig. 5

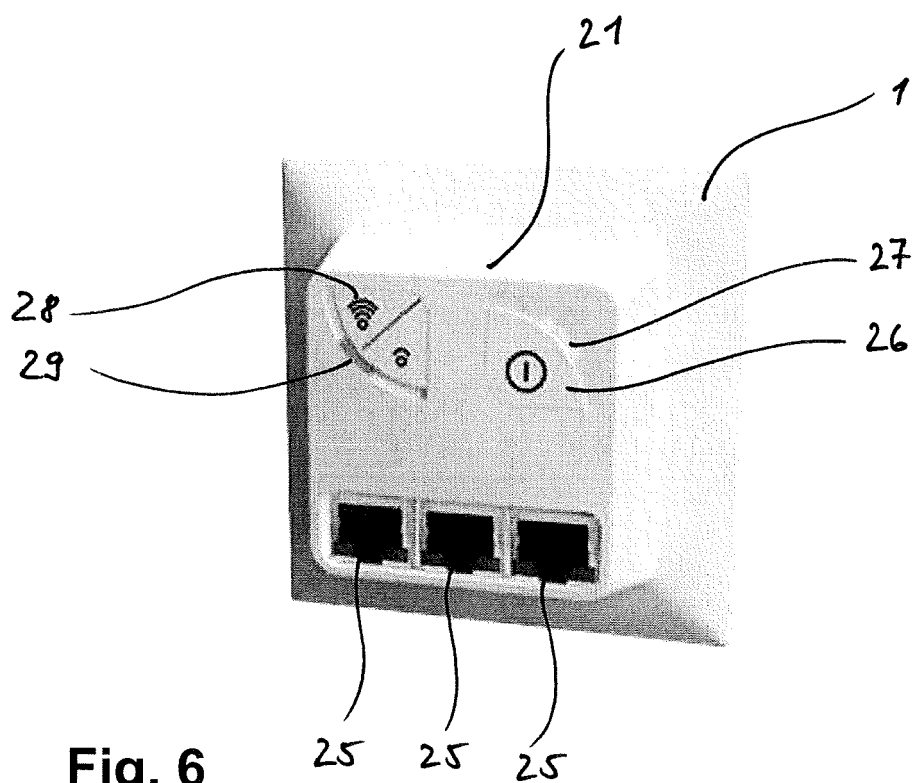


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 1607

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 201 163 683 Y (JINGWEI CHEN [CN]) 10. Dezember 2008 (2008-12-10)	1-6,16	INV. H01R24/64
Y	* Zusammenfassung; Abbildung 4 *	14,15	H01R27/02
	-----		
X	US 2012/190241 A1 (CHANG NAI-CHIEN [TW]) 26. Juli 2012 (2012-07-26)	1,2,5,6,16	ADD. H01R107/00
	* Absatz [0014]; Abbildung 3 *		H01R24/76
	-----		
X	US 2012/115359 A1 (KO DAVID [US] ET AL) 10. Mai 2012 (2012-05-10)	7-13	
Y	* Absätze [0029], [0031]; Abbildung 5 *	14,15	
	-----		
X	US 2013/295796 A1 (KATO NOBUKAZU [JP] ET AL) 7. November 2013 (2013-11-07)	7,8,12	
	* Zusammenfassung; Abbildung 11 *		
	-----		
X	WO 2010/110777 A1 (EVER WIN INT CORP [US]) 30. September 2010 (2010-09-30)	1	
	* Anspruch 1; Abbildung 3 *		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>12. Juni 2014</b>	Prüfer <b>Jiménez, Jesús</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 15 1607

5

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.

12-06-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CN 201163683	Y	10-12-2008	KEINE		
US 2012190241	A1	26-07-2012	TW	M411718 U	11-09-2011
			US	2012190241 A1	26-07-2012
US 2012115359	A1	10-05-2012	CN	102468569 A	23-05-2012
			US	2012115359 A1	10-05-2012
US 2013295796	A1	07-11-2013	CN	102969610 A	13-03-2013
			JP	2013048073 A	07-03-2013
			TW	201324987 A	16-06-2013
			US	2013295796 A1	07-11-2013
WO 2010110777	A1	30-09-2010	JP	2012521743 A	13-09-2012
			US	2010246232 A1	30-09-2010
			WO	2010110777 A1	30-09-2010

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 2287975 B1 [0002]
- WO 2009007730 A2 [0003]