

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 231/2009
(22) Anmeldetag: 15.04.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.05.2010
(45) Ausgabetag: 15.07.2010

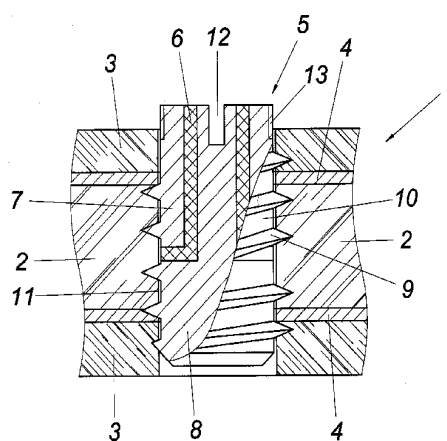
(51) Int. Cl.⁸: **H02G 5/00** (2006.01)
H01R 4/24 (2006.01)
F21V 21/002 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TEAM 7 NATÜRLICH WOHNEN GMBH
A-4910 RIED/INNKRIS (AT)

(54) ELEKTRISCHE ANSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINE VERBUNDPLATTE

(57) Es wird eine elektrische Anschlussvorrichtung für eine Verbundplatte (1), die zwei elektrisch leitende Schichten (4) zwischen einem Kern (2) und zwei Decklagen (3), vorzugsweise aus einem Holzwerkstoff, umfasst, mit einem Kontaktbolzen (5) beschrieben, der zwei voneinander elektrisch isolierte Kontaktabschnitte (7, 8) für je eine der elektrisch leitenden Schichten (4) aufweist. Um vorteilhafte Kontaktbedingungen sicherzustellen, wird vorgeschlagen, dass der Kontaktbolzen (5) als Gewindebolzen mit einem abgeflachten Grund (10) zwischen den einzelnen Windungen des Gewindegangs (9) ausgebildet ist.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Anschlussvorrichtung für eine Verbundplatte, die zwei elektrisch leitende Schichten zwischen einem Kern und zwei Decklagen, vorzugsweise aus einem Holzwerkstoff, umfasst, mit einem Kontaktbolzen, der zwei voneinander elektrisch isolierte Kontaktabschnitte für je eine der elektrisch leitenden Schichten aufweist.

[0002] Im Möbelbau kommen vermehrt elektrische Verbraucher, wie Antriebe, Beleuchtungen und Steuerungen für unterschiedliche Funktionen, zum Einsatz, die eine entsprechende Versorgung mit elektrischer Energie voraussetzen. Diese Energieversorgung wird in herkömmlicher Weise mit Hilfe von elektrischen Leitungen sichergestellt, die innerhalb des Möbels verlegt werden müssen, was unter Umständen einen erheblichen Montageaufwand mit sich bringt. Dazu kommt, dass bei einer im Allgemeinen bevorzugten, verdeckten Leitungsführung Kabelkanäle gefräst werden, die in ihrem Bereich den jeweiligen Möbelteil schwächen.

[0003] Um an einer beliebigen Stelle einer Trägerplatte vorgesehene Leuchtmittel ohne gesonderten Installationsaufwand mit elektrischer Energie versorgen zu können, ist es bekannt (EP 0 920 713 B1), die aus Schaumstoff gefertigte Trägerplatte in drei Lagen aufzuteilen und zwischen der mittleren Lage und den beiden Decklagen eine elektrisch leitende Schicht vorzusehen, sodass die Stechkontakte von mit Stechkontakten ausgerüsteten Leuchtmitteln durch die Schaumstofflagen in die elektrisch leitenden Schichten eingestochen und über diese an eine Spannungsquelle angeschlossenen Leitungsschichten mit elektrischer Energie versorgt werden können. Diese Stechkontakte bilden einen Kontaktbolzen mit zwei in axialer Richtung aufeinanderfolgenden, gegenseitig elektrisch isolierten Kontaktabschnitten, sodass beim Einstechen in die Verbundplatte die beiden Kontaktabschnitte mit je einer der beiden elektrisch leitenden Schichten in Berührung kommen. Damit ein dauerhafter Kontakt sichergestellt werden kann, müssen die Schaumstofflagen jedoch eine ausreichende Elastizität aufweisen bzw. müssen die leitenden Schichten zusätzlich auf einer elastomeren Zwischenschicht abgestützt werden, was die Belastungsfähigkeit solcher Verbundplatten einschränkt und diese Verbundplatten für den Einsatz im Möbelbau ungeeignet macht.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Anschlussvorrichtung für Verbundplatten mit zwei elektrisch leitenden Schichten zwischen einem Kern und zwei Decklagen, insbesondere aus einem Holzwerkstoff, so auszugestalten, dass vorteilhafte Anschlussbedingungen mit einer dauerhaften Kontaktbildung gewährleistet werden können.

[0005] Ausgehend von einer elektrischen Anschlussvorrichtung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Kontaktbolzen als Gewindebolzen mit einem abgeflachten Grund zwischen den einzelnen Windungen des Gewindegangs ausgebildet ist.

[0006] Durch den in die elektrisch leitenden Schichten eingreifenden Gewindegang des Kontaktbolzens werden im Zusammenhang mit dem abgeflachten Grund zwischen den einzelnen Windungen des Gewindegangs vorteilhafte Kontaktbedingungen ermöglicht, weil sich einerseits durch den Gewindegang eine vergrößerte Kontaktfläche ergibt und andererseits durch den abgeflachten Grund zwischen den Windungen des Gewindegangs Materialverdichtungen des Kerns und der Decklagen im Bereich der elektrisch leitenden Schichten vermieden werden können, welche Verdichtungen insbesondere bei Holzwerkstoffen unter Umständen zu einer ungleichmäßigen und damit kontaktgefährdenden Verformung im Bereich der elektrisch leitenden Schichten führen können. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich auch, den Kontaktbolzen mit einem zylindrischen Kern auszubilden, sodass ein sich verjüngender Kern des Gewindebolzens zu keiner zusätzlichen Werkstoffverdichtung im Bereich des Bohrlochs führen kann. Ist der Kontaktbolzen mit einem selbstschneidenden Gewinde ausgebildet, so kann die Kontaktbildung beim Einschneiden des Gewindes in die leitenden Schichten zusätzlich verbessert werden.

[0007] Um einen elektrischen Anschluss senkrecht zur Ebene der Verbundplatte herstellen zu können, werden die beiden Kontaktabschnitte in axialer Richtung des Kontaktbolzens hintereinander angeordnet. Es ist aber auch möglich, einen elektrischen Anschluss an einer Stirnseite

der Verbundplatte vorzusehen. In diesem Fall müssen die beiden Kontaktabschnitte des Kontaktbolzens einander diametral gegenüber liegen, sodass die in einer Axialebene des Kontaktbolzens verlaufende elektrische Isolierschicht im Bereich des Kerns der Verbundplatte verläuft.

[0008] Damit der Kontaktbolzen in einfacher Weise mit einem elektrischen Verbraucher oder mit einer elektrischen Spannungsquelle verbunden werden kann, kann der Kontaktbolzen an einem über die Verbundplatte vorstehenden Ende ein Anschlussgewinde für eine Anschlusskappe aufweisen, die mit entsprechenden Verbindungsmitteln versehen ist. Der Kontaktbolzen kann daher ohne Rücksicht auf die späteren elektrischen Verbindungen in ein entsprechendes Bohrloch der Verbundplatte eingeschraubt werden, wobei der Kontaktbolzen mit einem Schlitz zum Ansetzen eines Schraubwerkzeuges ausgebildet sein kann.

[0009] Wie bereits ausgeführt wurde, ist es von Bedeutung, dass keine störenden Materialverdichtungen des Kerns und der Decklagen im Bereich der elektrisch leitenden Schichten beim Einschrauben des Kontaktbolzens entstehen. Um dies mit Sicherheit ausschließen zu können, kann die Verbundplatte für den Kontaktbolzen ein Bohrloch aufweisen, dessen Durchmesser größer als der Kerndurchmesser des Kontaktbolzens ist. Der dadurch im Bereich des Grundes zwischen den einzelnen Windungen des Gewindegangs und dem Bohrloch gegebene Freiraum kann gegebenenfalls beim Einschrauben des Kontaktbolzens verdrängtes Material aufnehmen, ohne die dauerhafte Kontaktbildung zu gefährden.

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0011] Fig. 1 eine erfindungsgemäße elektrische Anschlussvorrichtung für eine Verbundplatte in einem schematischen Schnitt durch die Verbundplatte,

[0012] Fig. 2 eine Konstruktionsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ebenfalls im Schnitt durch die Verbundplatte und

[0013] Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2.

[0014] Die dargestellte Verbundplatte aus einem Holzwerkstoff weist einen Plattenkörper 1 auf, der aus einem Kern 2 und zwei Decklagen 3 zusammengesetzt ist. Zwischen dem Kern 2 und den Decklagen 3 sind elektrisch leitende Schichten 4 vorgesehen, über die die Decklagen 3 mit dem Kern 2 schubfest zu einem Verbundkörper verbunden sind. Obwohl die elektrisch leitenden Schichten 4 unterschiedlich aufgebaut sein können, ergeben sich besondere Vorteile, wenn als elektrisch leitende Schichten 4 Metallfolien zum Einsatz kommen, die nicht nur eine vorteilhafte Stromleitung ergeben, sondern zugleich eine zugfeste Bewehrung des Verbundkörpers darstellen, die hilft, Verwerfungen vorzubeugen.

[0015] Damit die elektrisch leitenden Schichten 4 zur Versorgung von elektrischen Verbrauchern eingesetzt werden können, sind sie einerseits an eine elektrische Spannungsquelle und andererseits an den jeweiligen elektrischen Verbraucher anzuschließen. Zu diesem Zweck sind Kontaktbolzen 5 vorzusehen, die durch eine elektrische Isolation 6 voneinander getrennte Kontaktabschnitte 7 und 8 bilden, die die elektrische Verbindung zu den beiden elektrischen Schichten 4 herstellen. Damit vorteilhafte Kontaktbedingungen eingehalten werden können, sind die Kontaktbolzen 5 als Gewindebolzen mit einem selbstschneidenden Gewindegang 9 ausgebildet, und zwar in der Weise, dass zwischen den einzelnen Windungen des Gewindegangs 9 ein abgeflachter Grund 10 entsprechend dem zylindrischen Kern des Kontaktbolzens 5 bestehen bleibt.

[0016] Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, kann der Kontaktbolzen 5 in ein quer zum Plattenkörper 1 verlaufendes Bohrloch 11 eingeschraubt werden, wofür ein Schlitz 12 zum Ansatz eines Schraubwerkzeuges vorgesehen ist. Der Durchmesser des Bohrlochs 11 ist vorzugsweise etwas größer als der Kerndurchmesser des Kontaktbolzens 5. Mit dem Einschrauben des Kontaktbolzens 5 in das Bohrloch 11 über das selbstschneidende Gewinde wird ein vorteilhafter Kontakt zwischen dem Gewindegang 9 und den leitenden Schichten 4 hergestellt, und zwar im Bereich der Kontaktabschnitte 7 und 8 getrennt voneinander, sodass über diese Kontaktabschnitte 7 und 8 die elektrisch leitenden Schichten 4 je für sich an eine Spannungsquelle angeschlossen oder mit einem elektrischen Verbraucher verbunden werden können. Zu

diesem Zweck ist der Kontaktbolzen 5 an seinem über den Plattenkörper 1 vorstehenden Ende mit einem Anschlussgewinde 13 versehen, auf das eine entsprechende Anschlusskappe für eine elektrische Spannungsquelle oder einen Verbraucher aufgeschraubt werden kann. Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass das Gewinde im Bohrloch 11 auch vorgeschritten werden kann, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

[0017] Aus den Fig. 2 und 3 ergibt sich, dass die Anschlussvorrichtung auch auf der Stirnseite eines Plattenkörpers 1 zur Anwendung kommen kann. In diesem Fall ist der Kontaktbolzen 5 in ein stirnseitiges Bohrloch 11 einzuschrauben. Der Kerndurchmesser des Kontaktbolzens 5 und damit des Bohrlochs 11 sind dabei naturgemäß an den gegenseitigen Abstand der beiden elektrisch leitenden Schichten 4 anzupassen, damit über den Gewindegang 9 eine entsprechende Kontaktfläche zu den elektrisch leitenden Schichten 4 hergestellt werden kann. Die elektrische Isolation 6 zwischen den beiden Kontaktabschnitten 7 und 8 muss in diesem Fall jedoch in einer Durchmessersebene des Kontaktbolzens 5 verlaufen, um eine voneinander getrennte Kontaktierung der leitenden Schichten 4 zu ermöglichen.

[0018] Unabhängig davon, ob die Kontaktnahme von der Oberfläche des Plattenkörpers 1 der Verbundplatte oder von dessen Stirnseite aus hergestellt werden soll, kann die Einschraubung des Kontaktbolzens 5 innerhalb des Bohrlochs 11 durch eine Klebeschicht verbessert werden, über die auch die elektrische Verbindung verbessert werden kann, wenn diese Klebeschicht eine entsprechende elektrische Leitfähigkeit aufweist. Es muss lediglich dafür gesorgt werden, dass über eine solche Klebeverbindung kein elektrischer Kurzschluss zwischen den elektrisch leitenden Schichten 4 der Verbundplatte 1 entsteht.

Ansprüche

1. Elektrische Anschlussvorrichtung für eine Verbundplatte, die zwei elektrisch leitende Schichten zwischen einem Kern und zwei Decklagen, vorzugsweise aus einem Holzwerkstoff, umfasst, mit einem Kontaktbolzen, der zwei voneinander elektrisch isolierte Kontaktabschnitte für je eine der elektrisch leitenden Schichten aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kontaktbolzen (5) als Gewindebolzen mit einem abgeflachten Grund (10) zwischen den einzelnen Windungen des Gewindegangs (9) ausgebildet ist.
2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kontaktbolzen (5) mit einem selbstschneidenden Gewinde ausgebildet ist.
3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kontaktbolzen (5) einen zylindrischen Kern aufweist.
4. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Kontaktabschnitte (7, 8) in axialer Richtung des Kontaktbolzens (5) aufeinanderfolgen.
5. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Kontaktabschnitte (7, 8) des Kontaktbolzens (5) einander diametral gegenüberliegen.
6. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kontaktbolzen (5) an einem über die Verbundplatte (1) vorstehenden Ende ein Anschlussgewinde (13) für eine Anschlusskappe aufweist.
7. Verbundplatte mit einer Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kontaktbolzen (5) in ein Bohrloch (11) eingesetzt ist, dessen Durchmesser größer als der Kerndurchmesser des Kontaktbolzens (5) ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

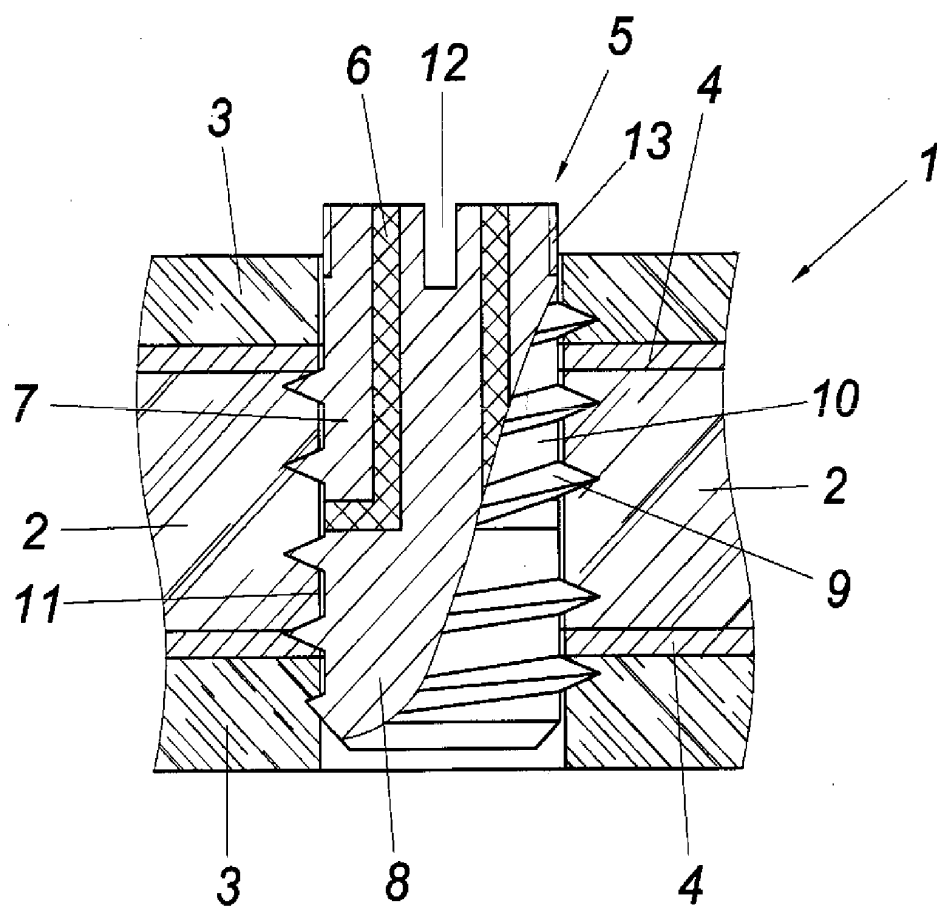


FIG.2

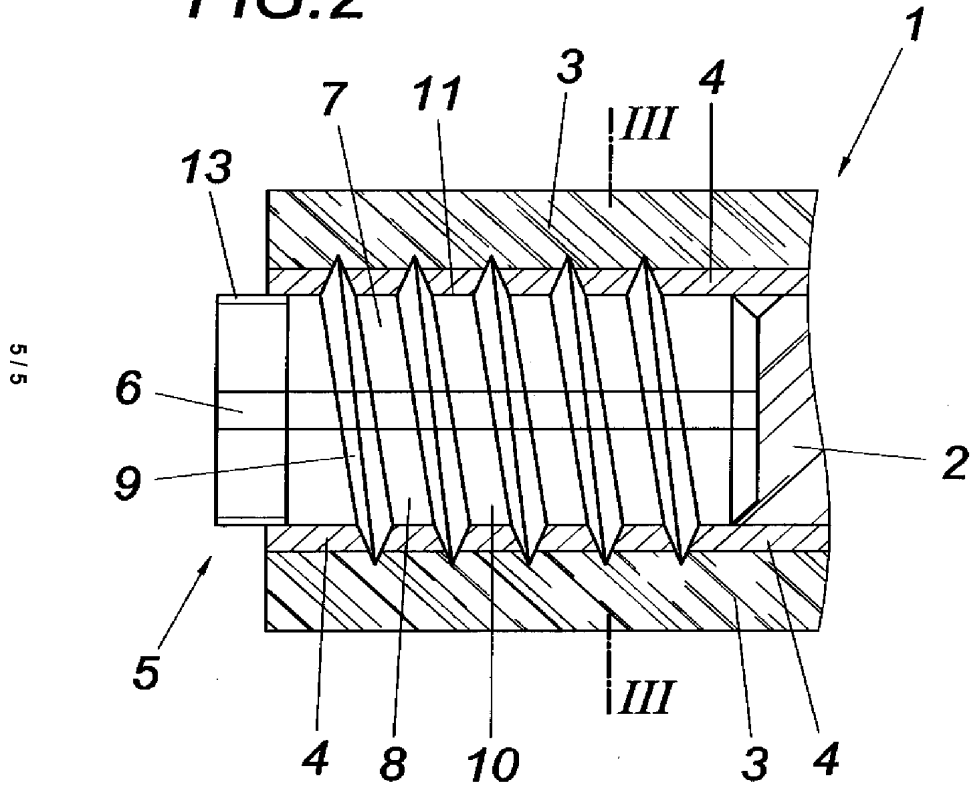
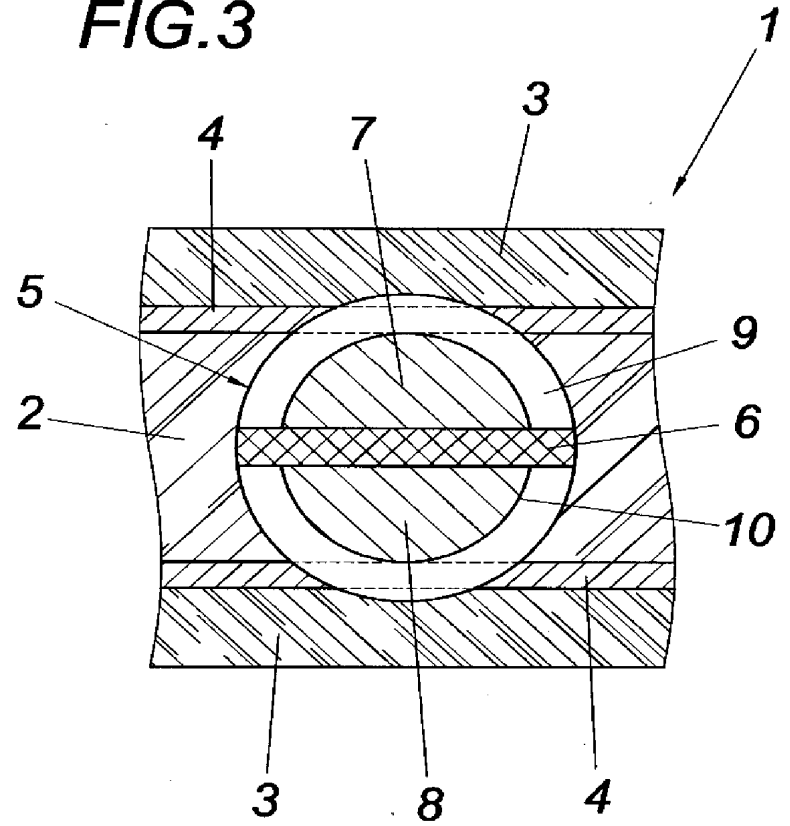


FIG.3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : H02G 5/00 (2006.01); H01R 4/24 (2006.01); F21V 21/002 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: H02G 5/00C, H01R 4/24D3, F21V 21/002		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): H02G; H01R; F21S; F21V; E04C		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 15. April 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 4 713 506 A (KLINK WINFRED), 15. Dezember 1987 (15.12.1987) Figur 6 und Beschreibung von Figur 6	1,2,5
X	WO 2007/006147 A1 (TIR SYSTEMS LTD), 18. Jänner 2007 (18.01.2007) Figur 1a und Beschreibung der Figur sowie Absatz [0060]	1,4
A	US 4 421 965 A (GENTRIC ALAIN et al), 20. Dezember 1983 (20.12.1983) Figuren 2 und 3	1
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 13. Jänner 2010		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. KOSKARTI