

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 507 879 A1 2010-08-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 135/2009**

(22) Anmeldetag: **27.01.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.08.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **H01R 13/639** (2006.01),
H01R 13/193 (2006.01),
H01H 50/00 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

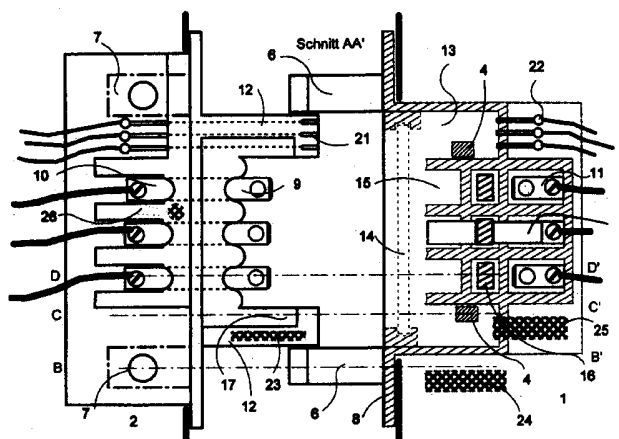
SAUPER ECKHARD DIPL.ING.
A-9020 KLAGENFURT (AT)

(72) Erfinder:

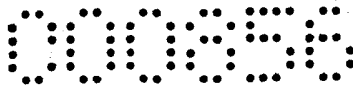
SAUPER ECKHARD
KLAGENFURT (AT)

(54) **BEIDSEITIG VERRIEGELBARES HOCHSTROMSTECKVERBINDUNGSSYSTEM MIT INTEGRIERTER SCHALTFUNKTION**

(57) Ein Hochstromsteckverbindingssystem zum Strombetanken von Elektrofahrzeugen hat eine Buchse (1), eine integrierte elektromechanische Schaltfunktion und ein Schütz. Normalerweise weist ein Schütz an zwei gegenüberliegenden Seiten Anschlusskontakte (10, 11) auf. Bei dem erfindungsgemäßen Hochstromsteckverbindingssystem hat der Schütz eine der Steckverbinding zugeordnete Seite (= geschaltete Seite) und eine der Steckverbinding abgewandte Seite. Der Unterschied zu einem bekannten Schütz ist, dass die in der Regel mit Schrauben versehenen Anschlusskontakte (10) am Schütz selbst an der geschalteten Seite fehlen und diese nun Bestandteil eines abnehmbaren Steckers (2) mit den entsprechenden Steckungen sind.



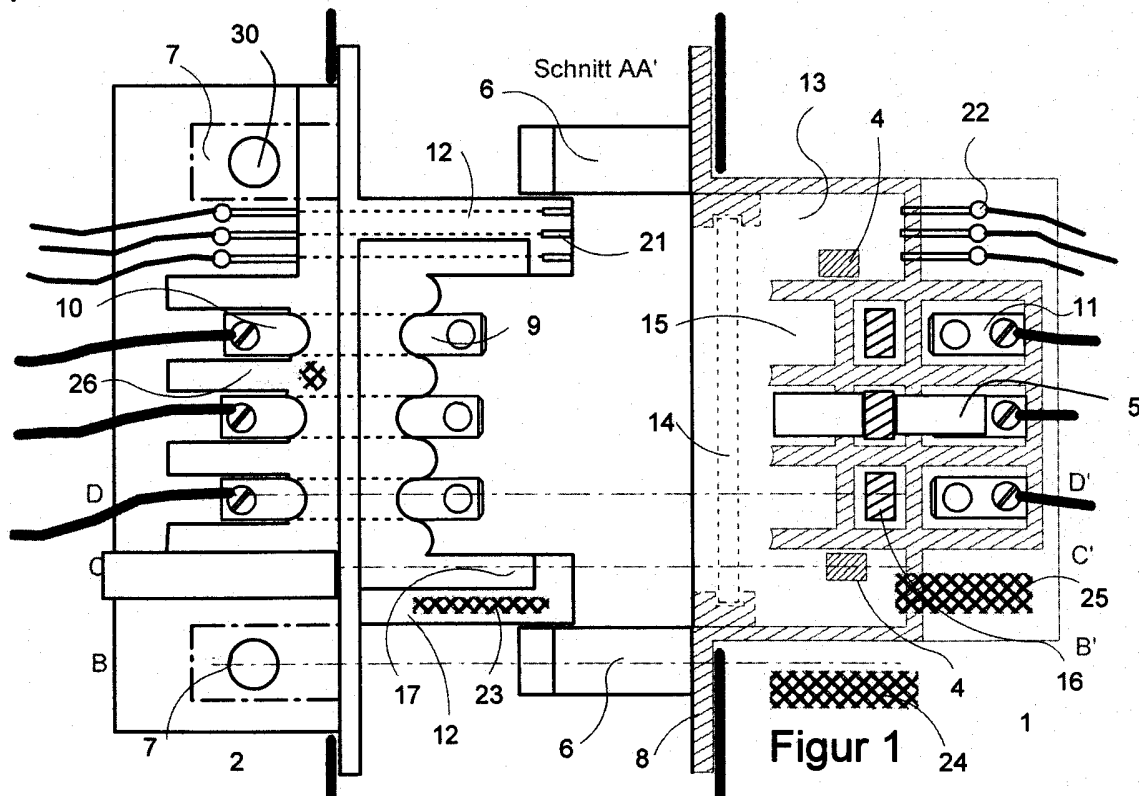
AT 507 879 A1 2010-08-15



Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

Zusammenfassung

Beschrieben wird ein beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion gemäß Figur 1, bestehend aus einer in der Regel stationären Buchse (1) und einem in der Regel mobilen, mit einem Transponder (23) zur Kennung und mit einem Temperaturfühler (26) zur Überwachung ausgerüsteten Stecker (2), zum Zwecke der Herstellung einer einfach bedienbaren, sicheren und ohne Kraftanstrengung durchführbaren Hochstrom- (9,15) und Schwachstromverbinding (21,22) zwischen einem mobilen Gerät und einer stationären Stromversorgung dadurch gekennzeichnet, dass Buchse (1) und Stecker (2) über besondere Führungsnasen (6,12), welche auch beim Stecken eine Schutzklappe (14) bedienen, und über entsprechende Ausnehmungen (7,13) zentriert werden und nach der Verbinding durch ein steckerseitiges (30) und buchsenseitiges (4) Verriegelungssystem gehalten werden und dass die Buchse selbst mit einem elektromechanischen Schaltantrieb (16) ausgerüstet ist, welcher gezielt angesteuert werden kann und wodurch erst eine leitende Verbinding zwischen Stecker- (9) und Buchsenkontakte (15) mittels Schaltkontakte (5), und dies mit hoher Anpresskraft unter Nutzung der Kraft des Magnetfeldes des Antriebes, hergestellt wird.





Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

Beschreibung

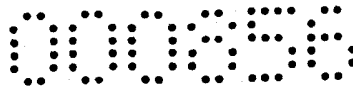
Die Erfindung bezieht sich auf ein **beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion.**

Das erfindungsgemäße System soll überall dort zur Anwendung kommen, wo Hochstromverbindungen zwischen einem mobilen Gerät (Stecker) mit einer stationären Stromversorgungsstelle (Buchse) unter wenig Kraftaufwand sehr häufig geschlossen und wieder getrennt werden müssen und die Verbindung erst dann bespannt (Zuschalten der elektrischen Spannung) werden darf, wenn *erstens* oder *zweitens* sichergestellt ist, dass es sich um einen registrierten Nutzer handelt, was durch Codierung des Steckers festgestellt wird, und wenn *zweitens* oder *erstens* beim mobilen Gerät keine Fehler registriert werden, was durch Impedanzmessung oder ähnliches erfolgt. Weiters ist es eine wesentliche Funktion des Hochstromsteckverbindingssystems gemäß Erfindung sicherzustellen, dass nur eine befugte bzw. berechnigte Person und nur unter bestimmten Bedingungen (unbespannt) die Verbindung wieder gelöst werden kann, was durch ein entsprechendes Verriegelungssystem sichergestellt wird.

Ein oben genanntes Hochstromverbindingssystem wird unter anderen auch bei Stromtankstellen zur Ladung von Batterien von Elektrofahrzeugen eingesetzt werden. Zum besseren Verständnis wird hier der Einsatzbereich im Bereich der *Elektromobilität* erklärt. Elektrofahrzeuge werden in der Regel über das öffentliche Stromnetz mit elektrischer Energie „betankt“. Es gibt diesbezüglich noch keine standardisierten Stromtankstellen- bzw. Betankungssysteme, da weder Ladezeiten (z.B. zwischen 30 Minuten und 8 Stunden) noch Energiekapazität der Batterien (z.B. Reichweiten bis zu 300km und mehr) noch Batteriesysteme (z.B. Ionen Lithium) definiert werden können. Grundsätzlich können 4 Lösungen zur Betankung von Elektrofahrzeugen angeführt werde.

Erste Überlegung ist das automatische Austauschen von Batteriepaketen bei Tankstellen über Roboter und das Laden der Batteriepakete bei der Tankstelle. Zweite Überlegung ist die kontaktlose Übertragung über Spulen und hochfrequenten Strömen (z.B. Magne Charge von GM). Dritte Überlegung ist die Bereitstellung einer Tankstelleninfrastruktur mit bereits angeschlossenen Hochstromladekabeln und entsprechendem Stecker zum Elektrofahrzeug. Vierte Überlegung ist die Bereitstellung einer Tankstelleninfrastruktur mit entsprechenden Hochstromsteckern, an denen man ein mitgeführtes Ladekabel sicher anschließen kann. Die hier beschriebene Erfindung kann unter anderem, die hier unter vierter und dritter Überlegung beschriebene Probleme lösen.

Moderne Stromtankstellen müssen hinsichtlich Verbindung zwischen Elektrofahrzeug und Stromtankstelle folgende Kriterien erfüllen: Selbstbedienung, geringster Kraftaufwand bei der Herstellung der Verbindung, hohe Steckzyklen, Manipulationssicher (Stromdiebstahl), Ausgereifte Schutzelektronik zur Vermeidung elektrischer Unfälle, Stromfreischaltung, Verriegelung der Steckverbinding um



Patentanmeldung: **Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion**

unbefugtes Entfernen der Stecker oder Kabel zu verhindern. Wesentlich ist die Beherrschung von Spannungen bis zu 400 VAC und Ströme bis zu 63A

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde ein umfassendes **beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion** so zu gestalten, dass zumindest alle diese Kriterien erfüllt werden.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß und in Figur 1 dargestellt dadurch, dass ein in der Elektrotechnik bekannter Schütz derart umgestaltet wird, dass dieser Teil der Buchse (1) des Hochstromverbindingssystems ist und dieser auch als Gehäuseeinbaugerät (8) gestaltet werden kann. Der Unterschied zum bekannten Schütz ist, dass die, in der Regel mit Schrauben versehenen Anschlußkontakte (11) am Schütz selbst an der *geschalteten* Seite fehlen und diese nun Bestandteil eines abnehmbaren Steckers (2) mit den entsprechenden Steckzungen (9) und den in der Regel mit Schrauben versehen Anschlußkontakten (10) sind.

Das erfindungsgemäße System (1), (2) garantiert hohe Steckzyklen und einen geringen Kraftaufwand beim Herstellen bzw. Trennen der Verbindung, was auch die Grundidee dieser Erfindung darstellt. Herkömmliche Industriestecker für hohe Stromstärken (z.B. 63A bei 400V) benötigen einen Kraftaufwand von mehreren kp und sind meist nur mit entsprechenden Hebeln zu bedienen. Außerdem sind die Steckzyklen sehr gering und es muß sichergestellt sein, dass während Stecken und Trennen das System unbespannt ist.

Beim erfindungsgemäßen System ist das Einführen des Steckers (2) durch die ~~entsprechenden steckerseitigen~~ und als Konus ausgebildeten Führungsnasen (12) und die formgleichen buchsenseitigen Ausnehmungen (13) bzw. durch die buchsenseitigen und als Konus ausgebildeten Führungsnasen (6) und die formgleichen steckerseitigen Ausnehmungen (7) exakt und ohne Kraftanstrengung sehr leicht möglich. Beim Einführen des Steckers (2) wird mit den steckerseitigen Führungsnasen (12) zudem eine Schutzklappe (14) so bewegt, dass diese die Buchsenöffnungen (15) freigibt. Die Schutzklappe (14) verhindert das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit und ist auch ein Berührungsschutz.

Das erfindungsgemäße System verwendet die Kraft des Magnetfeldes der Schützspule (3) zum einen für die buchsenseitige Verriegelung des Verbindungssystems (4) und zum anderen zur Erhöhung der Anpreßkräfte zwischen Buchsenkontakte (9) und Schaltkontakte (5), was beim Schalten hoher Stromstärken unbedingt notwendig ist. Das buchsenseitige Verriegelungssystem (Figur 6) funktioniert derart, dass zwei entsprechend angebrachte Riegel (4), welche am Schütztrieb (16) direkt gekoppelt sind, in die Ausnehmung (17) der steckerseitigen Führungsnasen (12) einrastet. Durch entsprechende Formgebung der Nasen (12) und der Riegel (4) ist sichergestellt, dass der Schütz nur schließen kann, wenn der Stecker (2) richtig eingeführt wurde und dass geringste unbeabsichtigte Steckerschräglagen beim Schließen des Schützes zurechtgerückt werden. Das buchsenseitige Verriegelungssystem verhindert zuverlässig ein unter Spannung stehendes Abziehen des Steckers.



Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

Die Buchse (1) des erfindungsgemäßen Systems besitzt weiters zwei buchsenseitige Führungsnasen (6), welche in die steckerseitigen Ausnehmungen (7) eingeführt werden. Hier befindet sich das steckerseitige Verriegelungssystem (Figur 7), bestehend aus steckerseitigem Riegel (18), der Ausnehmung (19) und dem steckerseitigen Entriegelungsmechanismus (20). Das Verriegelungssystem kann ein- oder beidseitig ausgeführt werden und sichert zum einen den korrekten Sitz des Steckers, bevor das buchsenseitige Verriegelungssystem in Kraft ist und verhindert zum anderen das unbefugte Entfernen bzw. das Herausfallen des Steckers bei entriegelter Buchse (1). Das steckerseitige Verriegelungssystem wird in der Regel elektrisch angesteuert und kann auch eine mechanische Übertragung auf den Riegel (18) aufweisen, damit dieses buchsenseitige Verriegelungssystem auch mit einem Schlüssel bedient werden kann.

Das erfindungsgemäße System ist mit einer thermischen Überwachung ausgerüstet. Dazu wird im Steckerkörper ein temperaturabhängiger Widerstand (z.B. PTC, PT100) oder ein temperaturabhängiger Halbleiter (26) eingebracht. Über eine in der Buchse oder im Stecker integrierten Auswertelektronik werden die Temperaturen entsprechend ausgewertet und, bei Temperaturüberhöhung, das System ausgeschaltet. Die Verbindung zur Buchse wird nachfolgend erklärt. Die thermische Überwachung kann auch im Buchsenteil (27) unterbracht werden. Damit ist auch sichergestellt, dass es in Folge von Verschmutzung oder in Folge anderer Umstände es zu keiner thermischen Zerstörung des Verbindungssystems durch vorzeitiger Abschaltung kommen kann.

Das erfindungsgemäße System ist gemäß dieser Beschreibung 3 polig ausgeführt, kann jedoch mit mehreren Hauptkontakten (9) - 1 polig, 4 polig, Erdleiter - ausgeführt werden. Das erfindungsgemäße System kann auch mit Hilfskontakten (21) ausgeführt sein. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass eine steckerseitige Führungsnase (12) erforderliche Kontaktierungen (21) aufweisen kann, welche mit den in der buchsenseitigen Ausnehmung (13) angebrachten Schleif- oder Steckkontakten (22) verbunden werden können. Die Kontaktierungen können sowohl steckerseitig als auch buchsenseitig jeweils über die Führungsnasen und den entsprechenden Ausnehmungen realisiert werden. Diese Hilfskontakte können für die Hilfsspannungsversorgung und/oder für Bussysteme und/oder für die Temperaturüberwachung und/oder für die Identifizierung des Steckers (2) verwendet werden.

Eine Sonderform des erfindungsgemäßen Systems für die Identifizierung des Steckers (2) ist die Bestückung einer steckerseitigen Führungsnase (12) oder des Steckers selbst mit einem Transponderchip (23), welcher über den in der Buchse angebrachten Empfänger (24) ausgewertet werden kann.

Das erfindungsgemäße System kann auch mit einem sogenannten Rückstellsystem (25) z.B. für Rückstellen eines ausgelösten Schutzautomaten ausgerüstet werden. Das Rückstellsystem (25) wird in die buchsenseitige Ausnehmung (13) eingebracht und kann, durch erneutes Einstecken der Steckers mittels steckerseitiger Führungsnase (12) bewegt werden.



Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

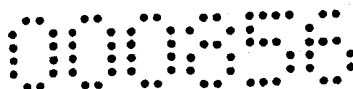
Patentansprüche

1.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion gemäß Figur 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, dass ein in der Elektrotechnik bekannter 1-, 2- oder mehrpoliger Schütz derart umgestaltet wird, dass dieser Teil der Buchse (1) eines Hochstromverbindingssystems ist und dieser auch als Gehäuseeinbaugerät (8) gestaltet sein kann und dass die, in der Regel mit Schrauben versehenen Anschlußkontakte (10) am Schütz selbst an der *geschalteten* Seite fehlen und diese nun Bestandteil eines abnehmbaren Steckers (2) mit den entsprechenden Steckerkontakten (9) und den in der Regel mit Schrauben versehenen Anschlußkontakten (10) sind und damit eine Steckverbinding für höchste Steckzyklen vorliegt, welche ohne Kraftaufwand hergestellt und welche nach elektrischer Ansteuerung der Spule (5) mit hohem Kraftaufwand die Steckerkontakte (9) mit den Buchsenkontakten (15) über die Schaltkontakte (5) leitend verbindet und welche eine Trennung des Verbindingssystems im geschalteten Zustand verhindert und welche den Stecker im ungeschalteten Zustand ohne Kraftaufwand wieder freigibt.

2.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Stecker (2) entsprechende steckerseitige und als Konus ausgebildete Führungsnasen (12) und die formgleichen buchsenseitigen Ausnehmungen (13) bzw. dass die Buchse (1) entsprechende buchsenseitige und als Konus ausgebildete Führungsnasen (6) und die formgleichen steckerseitigen Ausnehmungen (7) besitzt, wobei die steckerseitige Führungsnase beim Einführen des Steckers (2) in die Buchse (1) eine Schutzklappe (14), zur Verhinderung von Schmutz- und Feuchteintritt und als Berührungsschutz so bewegt, dass diese die Buchsenöffnungen (15) freigibt.

3.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 bis 2, dargestellt in Figur 6 dadurch gekennzeichnet, dass die Kraft des Magnetfeldes der Schützspule (3) für die *buchsenseitige Verriegelung des Verbindingssystems* verwendet wird, in dem zwei entsprechend angebrachte Riegel (4), welche am Schützanztrieb (16) direkt gekoppelt sind, in die Ausnehmung (17) der steckerseitigen Führungsnasen (12) dann einrasten, wenn Stecker (2) handlungsgerecht in die Buchse (1) eingeführt sind und die Buchse entsprechend angesteuert wird, wobei durch die entsprechende Formgebung der Nasen (12) und der Riegel (4) sichergestellt wird, dass der Schütz nur schließen kann, wenn der Stecker (2) richtig eingeführt wurde und dass geringste unbeabsichtigte Steckerschräglagen beim Schließen des Schützes zurechtgerückt werden und dass bei einer geschalteten Buchse zuverlässig ein Abziehen des Steckers verhindert wird.

4.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 bis 3, dargestellt in Figur 7, dadurch gekennzeichnet, dass die buchsenseitigen Führungsnasen (6), welche in die steckerseitigen Ausnehmungen (7) eingeführt werden, wo sich das *steckerseitige Verriegelungssystem*, bestehend aus steckerseitigem Riegel (18), der Ausnehmung (19) und dem steckerseitigen Entriegelungsmechanismus (20) befindet, welches ein- oder beidseitig ausgeführt sein kann und zum einen den korrekten



Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

Sitz des Steckers, bevor das buchsenseitige Verriegelungssystem in Kraft ist, sichert und zum anderen das unbefugte Entfernen bzw. das Herausfallen des Steckers bei entriegelter Buchse (1) verhindert und welches sowohl elektrisch als auch über ein mechanisches Schloßsystem entriegelt werden kann.

5.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 bis 4, dargestellt in Figur 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass in Stecker (2) und/oder in Buchse (1) zur *thermischen Überwachung* ein temperaturabhängiger Widerstand (26) oder ein temperaturabhängiger Halbleiter (26) eingebracht ist und eine integrierte Auswerteelektronik die Temperaturen entsprechend ausgewertet und, bei Temperaturüberhöhung, das System abschaltet.

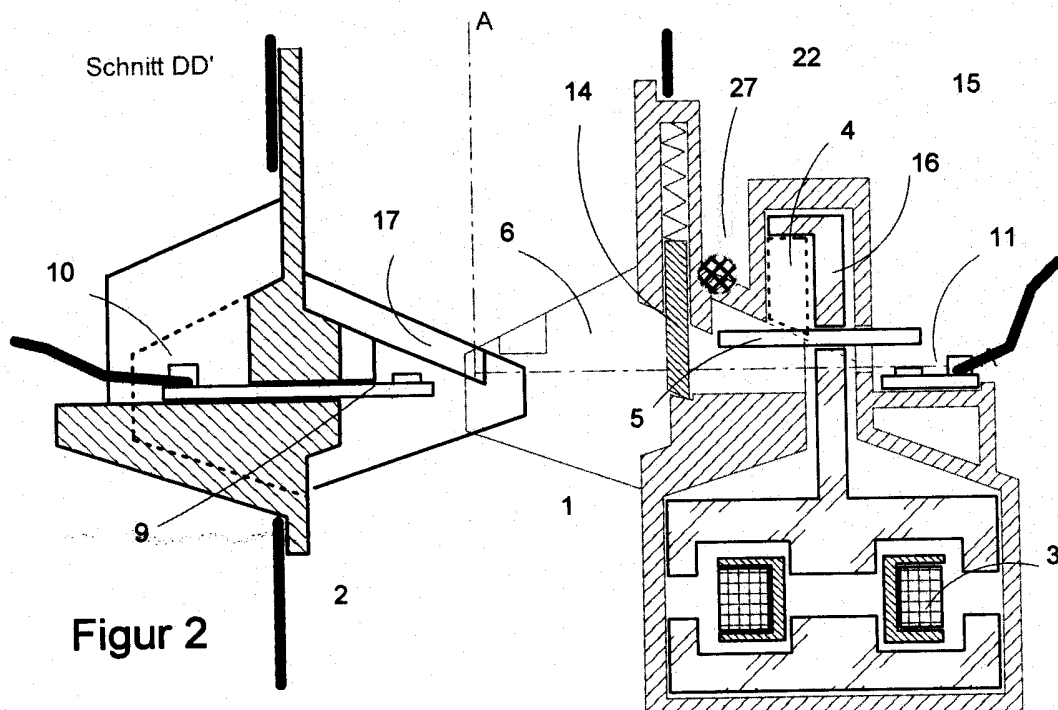
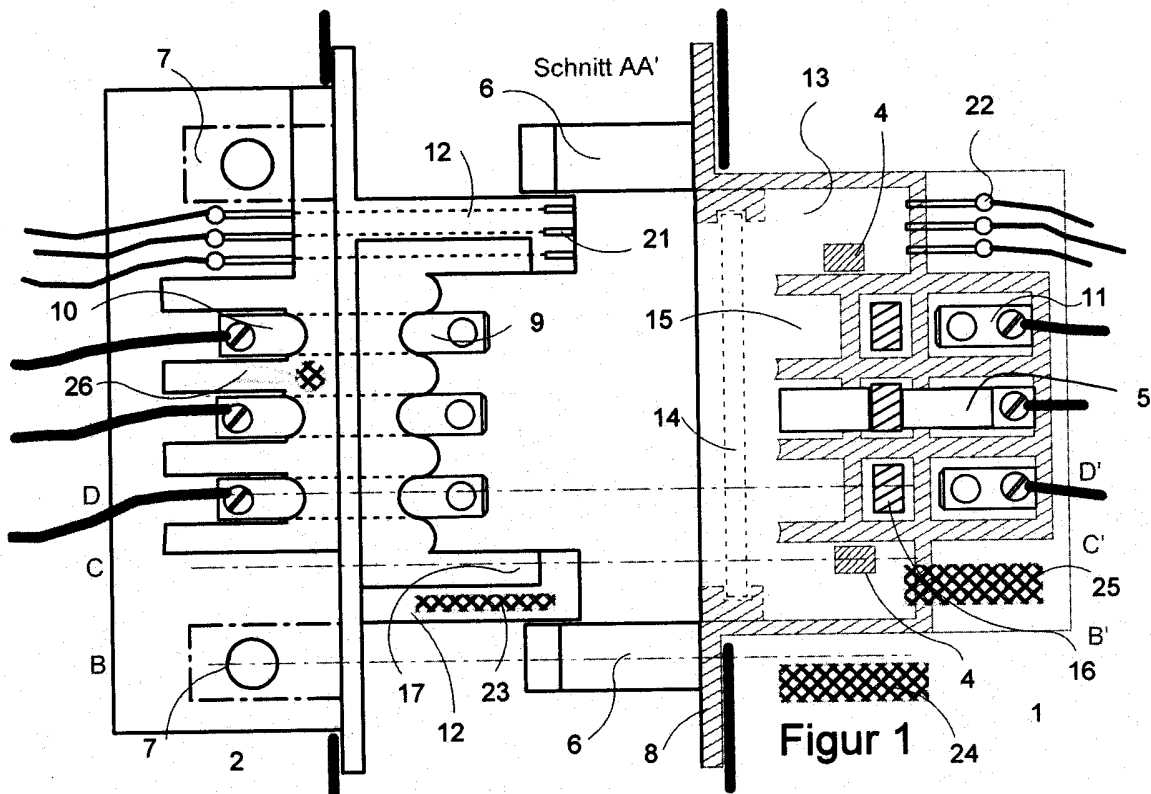
6.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 bis 5, dargestellt in Figur 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet dass sowohl über die steckerseitige Führungsnase (12) und den Kontaktierungen (21) und über die buchsenseitige Ausnehmung (13) und den angebrachten Schleif- oder Steckkontakten (22) Hilfsverbindungen für die Hilfsspannungsversorgung und/oder für Bussysteme und/oder für die Temperaturüberwachung und/oder für die Identifizierung des Steckers (2), als auch gegebenenfalls auch über alle anderen Führungsnasen hergestellt werden können.

7.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 bis 6, dargestellt in Figur 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass für die Identifizierung des Steckers (2) eine steckerseitige Führungsnase (12) oder der Stecker selbst mit einem Transponderchip (23), welcher über den in der Buchse angebrachten Empfänger (24) ausgewertet werden kann, ausgerüstet werden kann..

8.) Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem gemäß Anspruch 1 bis 7, dargestellt in Figur 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Buchse mit einem sogenannten Rückstellsystem (25) z.B. für das Rückstellen eines ausgelösten Schutzautomaten ausgerüstet werden kann, wobei das Rückstellsystem (25) in der buchsenseitigen Ausnehmung (13) eingebracht ist und dieses durch Einstecken des Steckers mittels steckerseitiger Führungsnase (12) bewegt werden kann.

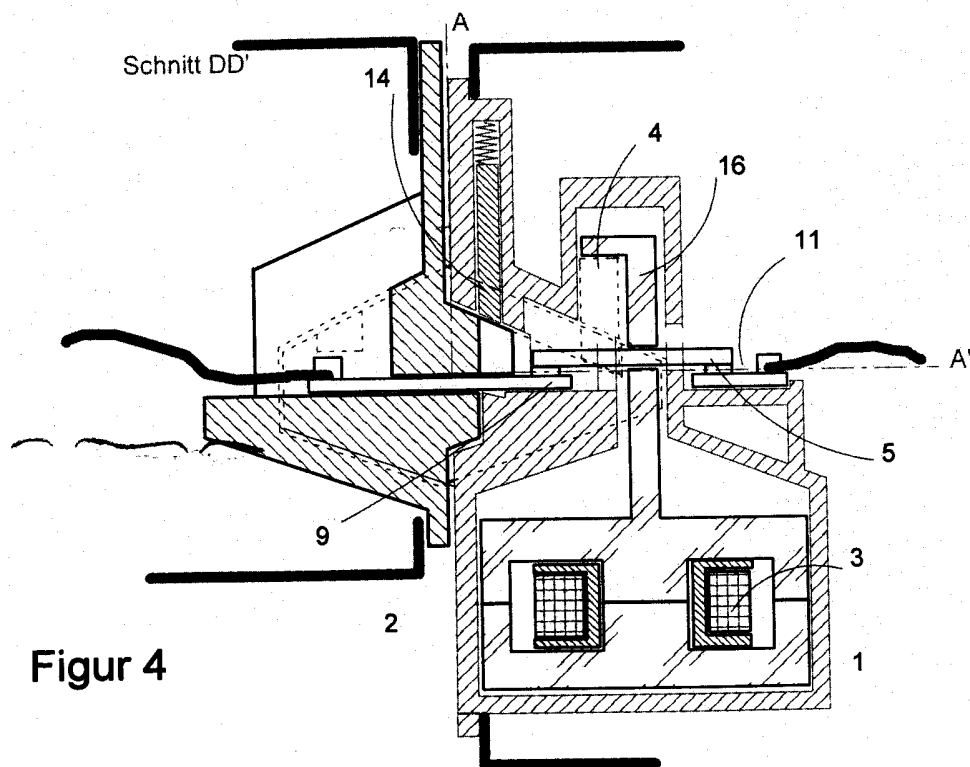
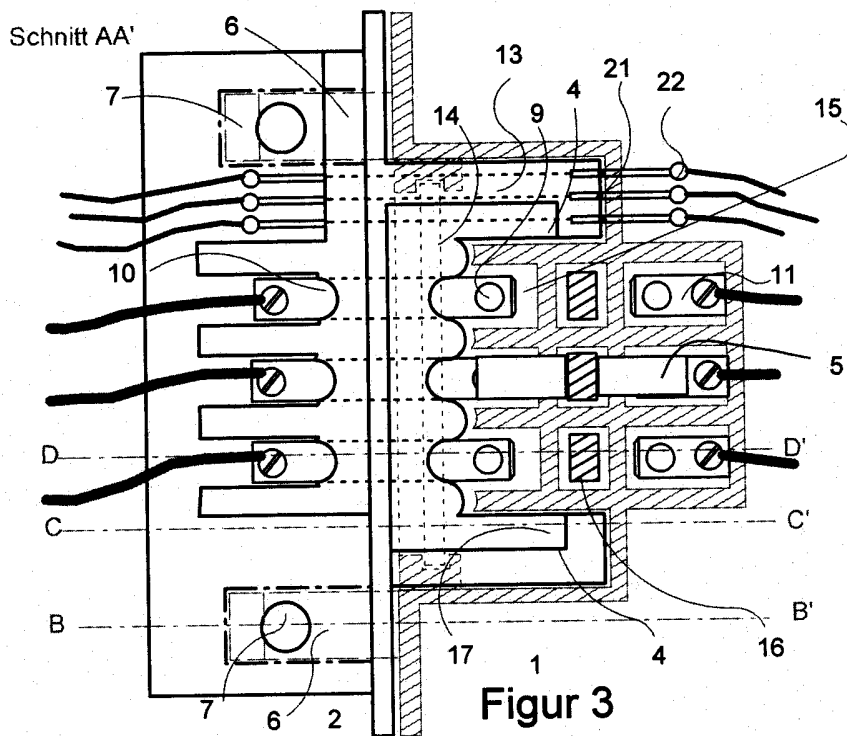


Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion



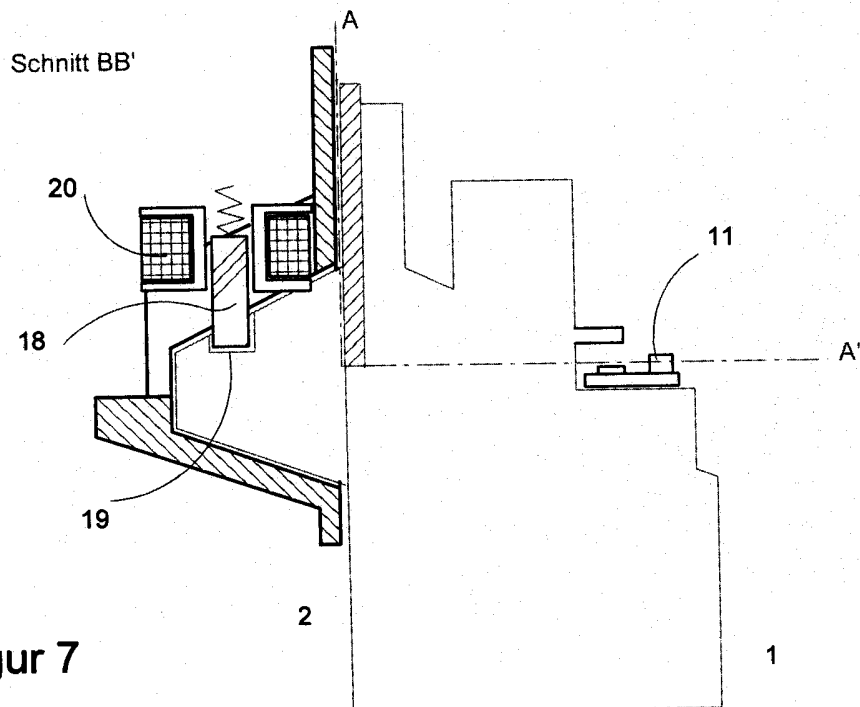
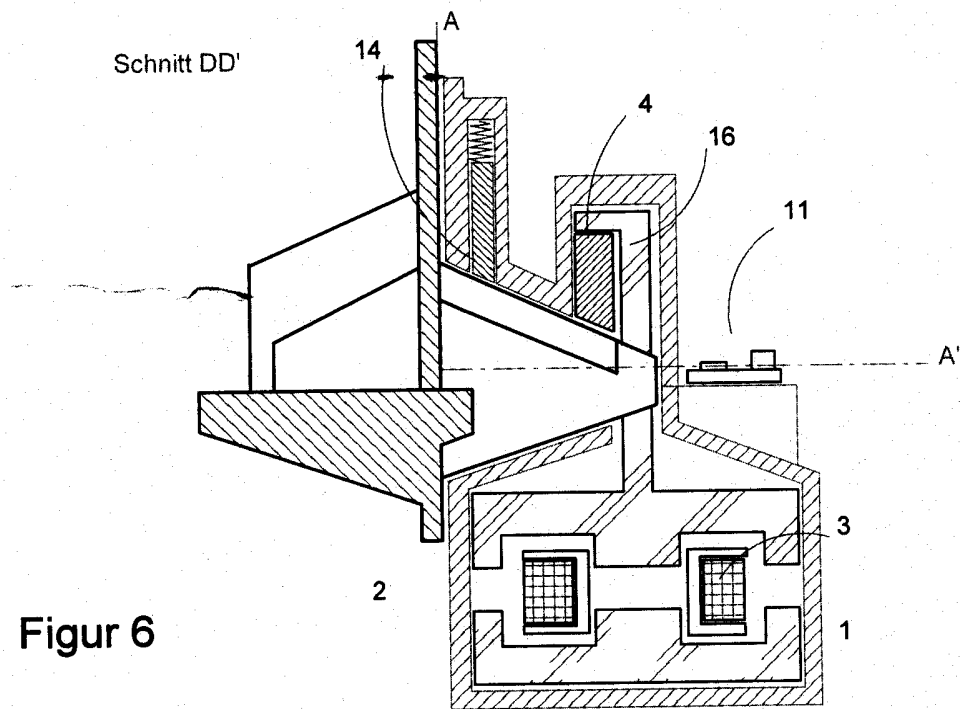
000856

Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion



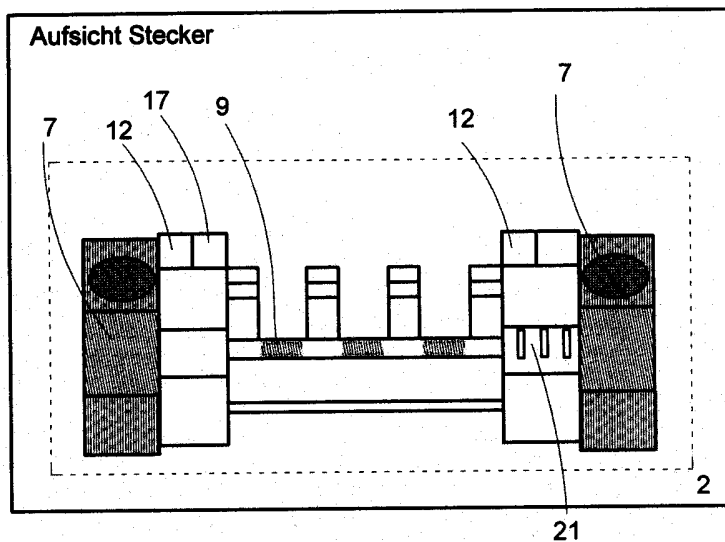
000855

Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

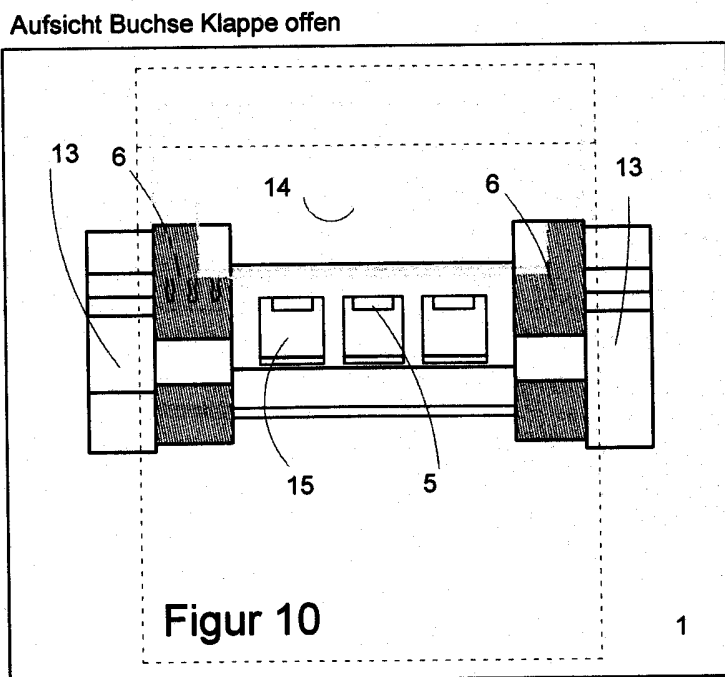


000858

Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion



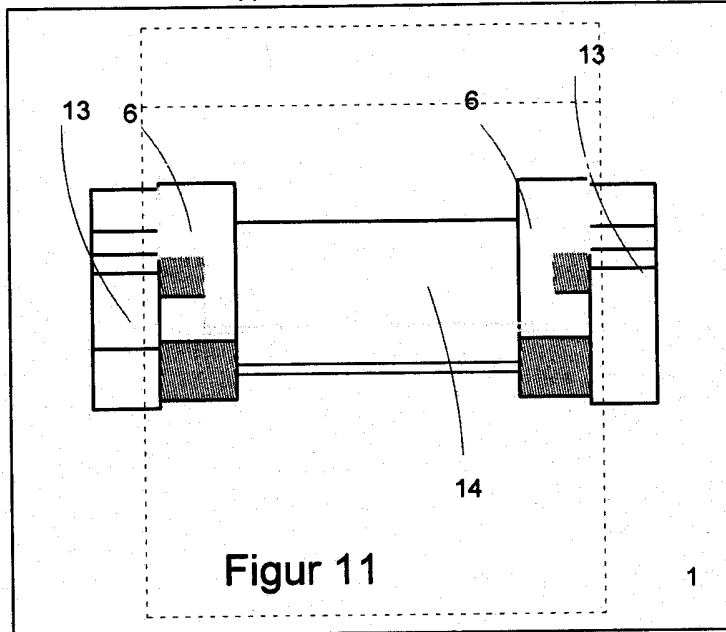
Figur 9

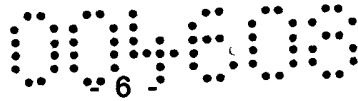


000855

Patentanmeldung: Beidseitig verriegelbares Hochstromsteckverbindingssystem mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion

Aufsicht Buchse Klappe zu

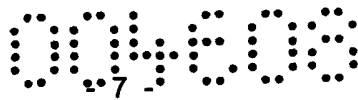




Patentansprüche:

1. Hochstromsteckverbindingssystem zum Strombetanken von Elektrofahrzeugen, mit einer Buchse (1), mit integrierter elektromechanischer Schaltfunktion und mit einem Schütz, dadurch gekennzeichnet, dass der Schütz an der geschalteten Seite anschlusskontaktfrei ausgestaltet und Teil der Buchse (1) des Hochstromsteckverbindingssystems ist und dass die Anschlusskontakte (10) an einem mit Steckerkontakten (9) versehenen, abnehmbaren Stecker (2) angeordnet sind.
2. Hochstromsteckverbindingssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steckerkontakte (9) mit Buchsenkontakten über Schaltkontakte (5) nach elektrischer Ansteuerung einer Spule (3) leitend verbunden sind.
3. Hochstromsteckverbindingssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stecker (2) konusförmige Führungsnasen (12) und entsprechende buchsenseitige Ausnehmungen (13) aufweist.
4. Hochstromsteckverbindingssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnase (12) des Steckers (2) beim Einführen des Steckers (2) in die Buchse (1) eine Schutzklappe (14) so bewegt, dass diese Buchsenöffnungen (15) freigibt.
5. Hochstromsteckverbindingssystem nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Buchse (1) konusförmige Führungsnasen (6) und entsprechende steckerseitige Ausnehmungen (7) aufweist.
6. Hochstromsteckverbindingssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie steckerseitig verriegelt ist und dass die steckerseitige Verriegelung wenigstens einen am Stecker (2) angeordneten Riegel (18) und eine entsprechende Ausnehmung (19) aufweist.
7. Hochstromsteckverbindingssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der steckerseitigen Verriegelung ein Entriegelungsmechanismus (20) zugeordnet ist.
8. Hochstromsteckverbindingssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie buchsenseitig verriegelt ist und dass für die buchsenseitige Verriegelung wenigstens ein am Schütztrieb (16) direkt gekoppelter Riegel (4) unter Kraft des Magnetfeldes der Schützspule (3) in eine entsprechende Ausnehmung (17) der Führungsnasen (12) des Steckers einrastbar sind.

NACHGEREICHT



9. Hochstromsteckverbindingssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Stecker (2) und/oder in der Buchse (1) ein temperaturabhängiger Widerstand oder ein temperaturabhängiger Halbleiter (26) angeordnet ist.

5

10. Hochstromsteckverbindingssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Stecker (2) und/oder in der Buchse (1) eine Auswerteelektronik angeordnet ist, welche die Temperatur auswertet und bei Überschreitung eines vorgegebenen Wertes die Stromübertragung abschaltet.

10

11. Hochstromsteckverbindingssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass über wenigstens eine Führungsnase (12) am Stecker (2), der entsprechenden buchsenseitigen Ausnehmung (13) und über Kontakte (21) Hilfsverbindungen für eine Hilfsspannungsversorgung und/oder für Bussysteme und/oder für eine Temperaturüberwachung und/oder für das Identifizieren des Steckers (2) herstellbar sind.

15

12. Hochstromsteckverbindingssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Führungsnase (12) des Steckers (2) oder der Stecker (2) einen Transponderchip (23), welcher über einen in der Buchse (1) angebrachten Empfänger (24) auswertbar ist, aufweist.

20

13. Hochstromsteckverbindingssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Rückstellsystem (25) aufweist, dass in der buchsenseitigen Ausnehmung (13) angeordnet und beim Einstecken des Steckers (2) durch die Führungsnase (12) des Steckers (2) bewegbar ist.

25

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
H01R 13/639 (2006.01); H01R 13/193 (2006.01); H01H 50/00 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
H01R 13/639, H01R 13/193, H01H 50/00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
H01R; H01H

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC, X-FULL

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **27. Jänner 2009** eingereichten Ansprüchen **1 bis 8** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 4445732 A (WAFER JOHN A.), 1. Mai 1984 (01.05.1984) <i>Figuren 1 und 2 und Beschreibung der Figuren</i> --	1,6
Y	US 4867713 A (OZU TOKIO et al), 19. September 1989 (19.09.1989) <i>Figuren 1 bis 3 und Beschreibung der Figuren</i> --	1,6
Y	EP 1961367 A1 (INVENDO MEDICAL GMBH), 27. August 2008 (27.08.2008) <i>Wortlaut von Anspruch 1</i> --	1,6
Y	GB 2313240 A (BRODIE JAMES STUART), 19. November 1997 (19.11.1997) <i>Figuren 8, 9 und 14 und Beschreibung der Figuren</i> ----	1,6

Datum der Beendigung der Recherche:
5. Oktober 2009

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. KOSKARTI

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.