

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 354 582 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.01.94**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 13/645**

(21) Anmeldenummer: **89114873.6**

(22) Anmeldetag: **11.08.89**

(54) **Mehrpole Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Geräte-Steckdose bestehenden mehrpoligen Geräte-Steckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte, sowie Steckverbindersatz daraus, mit Spannungscodierung und zumindest einer weiteren Codierung, insbesondere für Trocken- und/oder Nassbatterien.**

(30) Priorität: **11.08.88 DE 3827269**
20.11.88 DE 8814471 U
08.11.88 DE 8813930 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.02.90 Patentblatt 90/07

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.01.94 Patentblatt 94/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 7 930 361
GB-A- 1 089 073
US-A- 3 944 316

(73) Patentinhaber: **REMA Lipprandt GmbH & Co.**
KG
Spichernstrasse 11
D-53175 Bonn(DE)

(72) Erfinder: **Lipprandt, Michael, Dipl.-Ing.**
Freiheitsstrasse 57
D-5210 Troisdorf-Spich(DE)

(74) Vertreter: **Koch, Theodor, Dipl.-Phys.**
Koch Dr. Barth & Barth jr.
Colmantstrasse 20
D-53115 Bonn (DE)

EP 0 354 582 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Geräte-Steckdose bestehenden mehrpoligen Geräte-Steckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte dafür, mit einem Codiersystem zur Spannungscodierung der Steckvorrichtung,

wobei in die Geräte-Steckdose bzw. den -Stecker ein über Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagerter Codierstift mit prismatischem Querschnitt einsetzbar ist, der zu seinem freien Ende hin jeweils in ein Paßstück mit etwa halben Prismenquerschnitt ausläuft und dort eine glatte ebene Halbierungsfläche oder auf der Halbierungsfläche Rastschrägen aufweist,

und wobei in gestecktem Zustand die Paßstücke der Codierungsstifte eines Gerätesteckers und der jeweils zugehörigen Gerätedose mit ihren Halbierungsflächen aufeinander liegen,

und wobei die Paßstücke mit halbem Prismenquerschnitt von einem gleichmäßigen Sechskantabschnitt oder Achtkantabschnitt ausgehen, welcher in einem Lagerstück der Steckvorrichtung in 6 bzw. 8 verschiedenen Lagen einsetzbar ist, welche gleichbedeutend mit einer Codierung für eine bestimmte vorgegebene Spannung ist, welche über die Steckvorrichtung maximal anliegen darf.

Die Erfindung betrifft ferner einen aus mehreren derartigen mehrpoligen Steckvorrichtungen aufgebautem Steckverbindersatz, mit welchem insbesondere eine Spannungs-Codierung in den zu verwendenden mehrpoligen Steckvorrichtungen weiterhin möglich ist.

Derartige mehrpolige Steckvorrichtungen mit Spannungs-Codierung werden in Form von überstecksicheren Lade-Geräte-Steckvorrichtungen verwendet, welche zum elektrischen Anschluß von Trockenbatterien an Ladegeräten dienen. Die einzelnen Lade-Steckvorrichtungen sind dabei für mehrere Nennspannungen (24/36/48/72/96/80 V) ausgelegt, wobei die spiegelsymmetrisch zueinander ausgerichteten, von einem arretierstückartigem Lagersockel ausgehenden, in der Steckvorrichtung nach außen frei zu liegen kommenden, im Querschnitt halbierten Paßstücke mit ihren in Form eines gleichmäßigen Sechskantes im Lagersockel drehbar oder umsteckbar entsprechend der 6 möglichen Arretierstellungen derart festlegbar sind, daß jeweils eine der 6 möglichen Arretierstellungen eingenommen wird, welche einer der 6 genannten Nennspannungen zugeordnet ist. Steckvorrichtungen und deren Codierstifte, die auf der Halbierungsfläche der Paßstücke Rastschrägen aufweisen, sind dabei gemäß dem DE-GM 79 30 361 bekannt. Mit derartigen Codierstiften versehene

Gerätestecker und Geräte-Steckdosen können dabei nur dann ineinander gesteckt werden, wenn die Codierstifte jeweils in der gleichen Einbaulage eingesetzt sind. Diese Steckverbinder werden im wesentlichen eingesetzt für batteriebetriebene Flurförderzeuge, wobei eine Geräte-Steckdose oder ein Gerätestecker mit derartigen Kontaktstiften auch an dem Flurförderzeug selbst vorgesehen ist. Derart entsprechend der Nennspannung codierte Geräte-Steckvorrichtungen sind des weiteren an der Batterie des Flurförderfahrzeuges und auch an dem Batterie-Ladegerät angeschlossen, wobei auf gleiche Spannungscodierung mittels der Codierstifte zu achten ist. Durch diese Codierung wird dabei sichergestellt, daß eine Batterie, die eine bestimmte Spannung aufweist, auch nur an ein Ladegerät gleicher Spannung bzw. ein mit gleicher Spannung betriebenes Flurförderzeug angeschlossen werden kann.

Da zwischenzeitlich neben herkömmlichen Naßbatterien auch wartungsfreie "Trockenbatterien" zum Antrieb von Elektro-Flurförderzeugen zum Einsatz kommen, wobei die Trockenbatterien eine andere Ladestromcharakteristik benötigen als die bisher ausschließlich verwendeten Naßbatterien, ist die bloße Unterscheidung der bisherigen Steckvorrichtungen nach ihrer Spannungs-Codierung nicht mehr ausreichend.

Es muß vielmehr heute sichergestellt werden, daß ein mit einer Geräte-Steckdose zu übersteckender Gerätestecker zum einen auf die gleiche Spannung codiert ist, wie die Geräte-Steckdose, und zum anderen, daß die Batterie, die nur mit einem geringen Ladestrom aufgeladen werden darf, nicht an ein Ladegerät mit einem zu hohen Ladestrom angeschlossen wird.

Während eine Unterscheidung der Ladegeräte-Steckvorrichtungen für unterschiedliche Nennstromstärken im allgemeinen aufgrund der unterschiedlich konzipierten Gehäusegrößen möglich ist, z. B. der Gehäusegröße für maximal 80 A, 160 A und 320 A, ist eine Unterscheidung der Lade-Geräte-Steckvorrichtungen bzw. ihrer einzelnen mehrpoligen Steckvorrichtungen für Trocken- bzw. Naßbatterien bzw. für die dazu gehörenden Batterie-Ladegeräte

mit den vorhandenen bloßen Codierstiften nicht möglich, welche insofern lediglich auf die 6 genannten unterschiedlichen Spannungswerte einstellbar sind. Gleiches gilt, sofern statt Codierstift mit prismatischem Querschnitt in Form eines Sechskantabschnittes ein solcher mit Achtkantabschnitt oder mit einem anderen gleichmäßigen Vielkantabschnitt verwendet wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher in der Schaffung einer mehrpoligen Steckvorrichtung mit einer einstellbaren Spannungs-Codierung der eingangs genannten Art, welche derart ausgebildet ist,

daß zumindest eine weitere zwangsweise Codierung der mehrpoligen Steckvorrichtung insbesondere für die Verwendung dieser Steckvorrichtung als Verbinder von Trocken- oder Naßbatterien bzw. deren Ladegeräte gegeben ist, und wobei auch nur eine zwangsweise Übersteckung insofern zusammengehöriger Steckvorrichtungen möglich ist.

Dies soll unter weitgehender Beibehaltung des Aufbaus der bisher verwendeten mehrpoligen, eine Vorrichtung zur Spannungscodierung aufweisenden Steckvorrichtungen und der Montageart der dazu verwendeten Codierstifte möglich sein. Es soll dabei auch ein Ausbau der Batteriecodierung und Spannungscodierung noch bzgl. einer Codierung nach den Nennstromstärken der Batterien oder nach der Auslegung der Steckvorrichtung für bestimmte Spannungsbereiche, beispielsweise für den Bereich von 48 V - 120 V oder 240 V vorzugsweise möglich sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung eine mehrpolige Steckvorrichtung der eingangs genannten Art gemäß kennzeichnendem Teil des Anspruchs 1 ausgebildet.

Die Lösung hat den Vorteil, daß gezielt unzulässige Steckverbindungen verhindert werden können, während zulässige Steckverbindungen nach wie vor ausführbar sind, sofern gleiche Spannungscodierung der Codierstifte vorliegt. So ist ein herkömmlicher Gerätestecker, dessen Codierstift ein Paßstück aufweist, welches in herkömmlicher Weise außerhalb einer Querschnittsfläche angelegt ist, welche von der Mitte einer Seitenfläche des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche dieses Abschnittes verläuft, nicht mit einer Geräte-Steckdose zusammensteckbar, deren Codierstift ein Paßstück aufweist, welches bzgl. seiner als Längsführung ausgebildeten Halbirungsfläche um einen Anstellwinkel (α) im Bereich von $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ gedreht ist, sonst aber identisch ist.

Andererseits läßt sich jedoch eine Geräte-Steckdose mit einem Codierstift herkömmlicher Art weiterhin mit einem Gerätestecker überstecken, welcher ebenfalls einen Codierstift herkömmlicher Art aufweist, dessen als Führungsfläche ausgebildete Halbirungsfläche also nicht verdreht ist.

Gemäß einer weiteren alternativen Lösung der eingangs genannten Aufgabe ist es ferner vorgesehen, daß die mehrpolige Steckvorrichtung der eingangs genannten Art gemäß Anspruch 18 ausgebildet ist. Bei einer derartigen Steckvorrichtung werden alternativ je nach Codierung drei verschiedene Codierstiftarten verwendet, wobei dadurch gegenüber der ersten Lösung, welche lediglich die Benutzung zweier verschiedener Codierstiftarten voraussetzt, sichergestellt ist, daß sowohl die Steckvorrichtung der Naßbatterie als auch die Steckvorrichtung der Trockenbatterie bei gegebener Batteriecodierung und Spannungscodierung in die mit gleicher Spannung versorgte Steckvorrichtung des Flurförderzeuges einbringbar ist. Dies ist insofern wichtig, als es beim Betrieb des Flurförderzeuges nicht auf den Unterschied zwischen Naß- und Trockenbatterie ankommt und insofern lediglich die Spannungscodierung bezüglich der Steckvorrichtung des Flurförderzeuges sicherzustellen ist.

Um eine derartige Universal-Codierung der Steckvorrichtung für das Flurförderzeug auch bei einer mehrpoligen Steckvorrichtung sicherzustellen, welche mit einer Batterie und Spannungscodierung gemäß Anspruch 1 ausgebildet ist, ist die Ausbildung von Codierstiften 3. Art gemäß Anspruch 13, 14 und 15 vorgesehen, wobei der Codierstift 3. Art gegenüber den Codierstiften 1. und 2. Art insofern abgeändert ist, als das äußere freie Paßstück des Codierstiftes 3. Art in seiner Querschnittsfläche auf den entsprechenden, gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Paßstücke der Codierstifte 1. und 2. Art zurückgebildet ist, welcher sich jeweils ohne Übersteckung freiliegend sowohl neben dem Paßstück des Codierstiftes 1. Art als auch neben dem Paßstück des Codierstiftes 2. Art ergibt.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich insbesondere aus den weiteren Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung zweier Ausführungsformen der mehrpoligen Steckvorrichtung mit einstellbarer Spannungscodierung sowie einstellbarer Codierung für Trocken- und Naßbatterien.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von zwei Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf deren Zeichnungen weiter erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1:

In gesprengter Darstellung den Aufbau der Lade-Geräte-Steckvorrichtung mit den beiden in den arretierstückartigen Lagersockeln der Geräte-Steckdose und des Geräte-Steckers spiegelsymmetrisch angeordneten Codierstiften;

Figur 2:

Eine erste Ausführungsform des Codierstiftes, bei welchem das an den prismatischen Abschnitt in Form eines Sechskantes anschließende Paßstück mit seiner im wesentlichen halbierten Querschnittsfläche nicht prismatisch, sondern halbkreisförmig ausgebildet ist, und

Figur 3:

die Darstellung eines Codierstiftes, bei welchem das an den Sechskantabschnitt anschließende Paßstück in der Querschnittsabmessung zum Sechskant verjüngt und gegenüber diesem halbiert ist, sowie

Figur 4:

eine schematische Darstellung der möglichen Veränderung des Winkelbereiches, über welchen zur weiteren Codierung die Halbirungsfläche

chen des Paßstückes der ersten Codierstiftart gegenüber der Ausrichtung der Halbierungsfläche des Paßstückes der zweiten Codierstiftart um den Anstellwinkel (α) unterschiedlich ausgerichtet sein müssen:

Figur 5:

Die Stirnansicht der Steckvorrichtung einer Naßbatterie bzw. des Ladegerätes für eine derartige Batterie unter Darstellung des Endes der Steckvorrichtung mit den dort frei zu liegen kommenden Hauptkontakthülsen, den Pilotkontakthülsen und dem freien Ende des Paßstückes des Codierstiftes 1. Art;

Figur 6:

Eine Darstellung gemäß Figur 5, unter Darstellung des freien Endes des Paßstückes des Codierstiftes 2. Art für Trockenbatterien und

Figur 7:

eine Darstellung gemäß Figur 5 und Figur 6, unter Darstellung des ausschließlich zur Spannungscodierung dienenden Codierstiftes 3. Art, welcher in Form einer Universal-Steckcodierung sowohl den Anschluß einer für Trocken- als auch für Naßbatterien codierten mehrpoligen Steckvorrichtung erlaubt, sowie

Figur 8:

die Darstellung des für die Universal-Steckcodierung verwendeten Codierstiftes 3. Art mit äußerem Sechskantabschnitt und zur Überstekung mit den Codierstiften 1. Art und 2. Art zurückgebildetem, im Lagersockel der Geräte-Steckdose bzw. frei neben den Hauptkontakten des Gerätesteckers zu liegen kommendem Paßstück;

Figur 9 - Figur 16

: Die Darstellung dreier weiterer Codierstiftarten, welche in einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform einer mehrpoligen Steckvorrichtung bzw. eines daraus erstellten Steckverbindersatzes Verwendung finden, wobei in diesen Figuren

9, 10 und 11:

den Aufbau eines zu verwendenden Codierstiftes 3. Art zeigen, welcher zur Spannungscodierung des Fahrzeug- bzw. Motorsteckers dient und dabei eine Universal-Codierung insofern darstellt, als er eine Verbindung mit der Steckvorrichtung sowohl einer Trockenbatterie als auch einer Naßbatterie zuläßt, wobei Figur 9 eine Seitenansicht des Codierstiftes darstellt, Figur 10 eine Querschnittsansicht durch dessen freies Paßstück gemäß der Schnittlinie AB und Figur 11 eine Draufsicht auf den Codierstift, insbesondere unter Darstellung der Längs-Führungsfläche des freien Paßstückes;

Figur 12:

Eine Draufsicht auf einen Codierstift 1. Art, welcher zur Codierung der Steckvorrichtung von

Trockenbatterien verwendet wird, insbesondere unter Darstellung der Längs-Führungsfläche des vorderen Paßstückes gemäß Figur 11;

Figur 13:

Eine Querschnittsansicht in Längsrichtung des Codierstiftes gemäß der Schnittlinie CD in Figur 12;

Figur 14, 15 und 16:

Die Darstellung eines Codierstiftes 2. Art, welcher zur Codierung der Steckvorrichtung für Naßbatterien, bzw. deren Ladegeräte verwendet wird, wobei Figur 14 eine Seitenansicht des Codierstiftes darstellt, Figur 15 eine Querschnittsansicht durch den vorderen Codierstiftabschnitt in Längsrichtung des Codierstiftes gemäß der Schnittlinie EF in Figur 14 darstellt und Figur 9 eine Draufsicht auf diesen Codierstift 2. Art für Naßbatterien, insbesondere unter Darstellung der Längsführungsfläche mit einer Längsnut und einer dazu im Abstand angeordneten Längsfeder auf dieser.

Der Aufbau der Lade-Geräte-Steckvorrichtung (1) und der sie bildenden mehrpoligen Steckvorrichtung (2, 3) und der in diesen jeweils angeordneten Vorrichtungen zur Spannungs- und Batterietyp-Codierung ergibt sich aus Figur 1.

In explodierter Darstellung sind dabei die Verbindungsteile bzw. Steckvorrichtungen der Lade-Geräte-Steckvorrichtung (1) in Form des Gerätesteckers (3) mit dessen Einzelteilen im rechten Teil der Zeichnung und in Form der Geräte-Steckdose (2) mit entsprechenden Teilen im linken Teil der Zeichnung dargestellt.

Die Vorrichtung zur Spannungs- und Batterietyp-Codierung besteht dabei aus einem arretierstückartigem Lagersockel (13), welcher in den beiden Isoliergehäusen (23, 24) der Geräte-Steckdose (2) bzw. des Gerätesteckers (3) jeweils derart angeordnet ist, daß die in ihnen befestigten Codierstifte (5, 19) leicht oberhalb der Enden der beiden Hauptkontakthülsen (6) bzw. der Hauptkontaktstifte (7) in der Mitte zwischen diesen zu liegen kommen.

Die alternativ zu den Codierstiften (5) der Geräte-Steckdose rechts in dem Gerätestecker (3) dargestellten Codierstifte (19) stellen dabei eine zu der ersten Codierstiftart (5) unterschiedliche 2. Art von Codierstiften dar. Diese 2. Art von Codierstiften wird dabei in die Lade-Geräte-Steckvorrichtung (1) bzw. in die Geräte-Steckdose (2) und den Gerätestecker (3) eingebaut, wenn eine Codierung für Trockenbatterien statt für Naßbatterien gewünscht ist. Soll die Geräte-Steckvorrichtung dagegen zur Codierung von Naßbatterien dienen, so wird auch in dem rechten Gerätestecker (3) wie auch in der Geräte-Steckdose (5) die erste Art der Codierstifte (5) eingebaut.

Eine Überstekung der Geräte-Steckdose (2) mit dem Gerätestecker (3) ist dabei nur dann mög-

lich, wenn in diesen entweder Codierstifte der 1. oder der 2. Art ausschließlich gleichzeitig eingebaut sind, und wenn die Spannungs-Codierung dieser beiden Steckvorrichtungen übereinstimmt, die Codierstifte sich also in entsprechenden Winkelstellungen in dem arretierstückartigen Lagersockel (13) befinden, so daß die zum freien Ende der Codierstifte aus den einzelnen Steckvorrichtungen herausragenden beiden Stiftabschnitte in Form von Paßstücken (8; 9) übersteckbar sind.

Das Isoliergehäuse des Gerätesteckers (3) weist dabei zur Stirnseite (30), in welcher die Hauptkontakthülsen (6) sich öffnen, eine Öffnung (31) auf, in deren Längsausnehmung die übersteckten Codierstifte (5, 19) bzw. deren am freien Ende sich befindenden Paßstücke (8; 9) zu liegen kommen. Die Öffnung (31) bzw. die in ihr endende Längsausnehmung ist dabei derart dimensioniert, daß die jeweils in Form eines länglichen, gleichmäßig dicken Stiftabschnittes ausgebildeten Paßstücke (8; 9) jeweils einen hälftigen seitlichen Querschnittsteil dieser Längsausnehmung ausfüllen.

Die insofern in die Geräte-Steckdose (2) und den Gerätestecker einzubauenden Codierstifte 1. Art (5) bzw. Codierstifte 2. Art (19) weisen dabei für sich jeweils identische Formen und gleiche Abmessungen auf. Sie bestehen dabei jeweils aus einem vorderen, gleichmäßigen Sechskantabschnitt (4, 12) und aus einem an dem gegenüberliegenden freien Endabschnitt angelegten Paßstück (8; 9), welches in Form eines im wesentlichen im Durchmesser halbierten Sechskantes ausgebildet ist.

Die Sechskantabschnitte (4) und (12) sowohl der 1. als auch der 2. Codierstiftart weisen dabei untereinander insgesamt gleiche Form und Größe auf.

Da die Codierstifte zur Codierung einer bestimmten Batterieart jeweils verwendet werden, sind die Paßstücke (8; 9) für unterschiedliche Batteriearten aber unterschiedlich, so daß eine Übersteckung von Paßstücken 1. und 2. Art bzw. der damit versehenen Steckvorrichtungen nicht möglich ist.

Ein Überstecken der Geräte-Steckdose (2) mit dem Gerätestecker (3) ist insofern nur dann möglich, wenn entsprechend der 6 möglichen Winkelstellungen der Codierstifte (5, 19), entsprechend den Nennspannungen von 24/36/48/72/96 und 80 V in den Lagersockeln (13), entweder Codierstifte 1. Art oder Codierstifte 2. Art in der Öffnung (31) bzw. der sich dort anschließenden Längsausnehmung des Gerätesteckers (3) spiegelbildlich zueinander zu liegen kommen.

In dieser Stellung sind die übersteckbaren Paßstücke (8; 9) mit ihren Innenflächen seitlich der Längsmittelachse der Öffnung (31) ausgerichtet, wobei der Stiftabschnitt des Codierstiftes der Geräte-Steckdose (2) mit seiner Innenfläche über die

des im Gerätestecker liegenden Stiftabschnittes geschoben ist.

Die als Führungsflächen dienenden inneren Halbierungsflächen (15) der Stiftabschnitte der 1. Codierstiftart gehen dabei von dem Sechskantabschnitt (4) derart aus, daß sie seitlich einer Verlängerung einer Längsschnittfläche (17) angelegt sind, welche durch die Mitten der diametral gegenüberliegenden Seitenflächen (20, 21) des Sechskantabschnittes verläuft (siehe Figur 2).

Während die Codierung der Geräte-Steckvorrichtung für die 6 unterschiedlichen Nennspannungen durch Umsteckung der Codierstifte (5, 19) über einen bestimmten Winkelbereich in einer sich nach oben öffnenden Aufnahme (A) des Lagersockels (13) erfolgt, wobei jeweils eine der Seitenflächen des Sechskantabschnittes mit der entsprechenden Voltangabe unterhalb einem ausgestanztem Kennzeichnungsfeld (25, 26) der Isoliergehäuse der Geräte-Steckvorrichtung zu liegen kommt, ist zur Codierung für den Anschluß an Naß- und Trockenbatterien speziell ein Einbau von Codierstiften 1. Art (5, 105) bzw. 2. Art (19, 119) vorzunehmen.

Die Codierstifte (105, 119) unterscheiden sich dabei gemäß Figur 2 und Figur 4 gegenüber den Codierstiften (5, 19) durch unterschiedliche äußere Querschnittsführung ihrer Paßstücke (108, 109).

Die für die Codierung von Trockenbatterien zu verwendenden Codierstifte (19, 119) weichen dabei nur geringfügig in Form und Größe von den Codierstiften (5, 105) der ersten Codierstiftart für Naßbatterien ab.

Unterschiedlich ist dabei nur die Winkelstellung der Innenflächen (22) der Stiftabschnitte (9, 109) gegenüber der Längsschnittfläche (17), welche durch die Mitten der diametral gegenüberliegenden Seitenflächen (20, 21) des Sechskantabschnittes (4, 12; 104, 112) verläuft.

Wie in Figur 4 dargestellt, sind dabei die Innenflächen (22) der Codierstifte (119) gegenüber der genannten Längsschnittfläche (17) bzw. gegenüber der als Führungsfläche dienenden inneren Halbierungsfläche (15) der Paßstifte der ersten Codierstiftart (105) (siehe Figur 2) um einen Anstellwinkel ($1/2\alpha$) gedreht.

Im dargestellten Beispiel beträgt dieser Winkel 30° , wobei zur Unterscheidung gegenüber den Paßstücken der 1. Codierstiftart im Prinzip eine Drehung um einen Anstellwinkel erfolgen kann, welcher im Bereich

$$0^\circ < \alpha < 60^\circ$$

liegt.

Bei dem Anstellwinkel von $\alpha = 30^\circ$ ergibt sich dabei die größtmögliche Abweichung gegenüber der Ausrichtung der Halbierungsfläche (15) der Co-

dierstifte (105) (siehe Figur 2).

Da die Codierstifte somit bzgl. der Sechskantabschnitte (4, 12; 104, 112) und auch bzgl. der Größe und Form der Paßstücke (108, 109) bzw. (8, 9), bis auf unterschiedliche Drehstellungen dieser Paßstücke unterschiedliche Querschnittsgröße

identisch sind, egal ob die Codierstifte in der Gerätesteckdose (2) oder in den Gerätestecker (3) einzubauen sind, und dies unabhängig von der vorzunehmenden Codierung, ist eine universelle Befestigungsmöglichkeit aller Codierstifte im gleichen Lagersockel (13) und in gleichen Längsaufnahmen der Öffnungen (31) gegeben.

Im Querschnitt sind dabei auch die Stiftabschnitte (8, 9) gemäß Figur 2 und Figur 3 recht massiv, wobei sie im wesentlichen die Form der halbierten Querschnittsfläche des Sechskantabschnittes (4, 12) aufweisen. In Figur 3 ist dabei diese Querschnittsart der Paßstücke (8) der Codierstifte (5) dargestellt. Die Drehstellung der Paßstücke (8) entspricht dabei der Codierung für Naßbatterien.

In Figur 2 und in Figur 4 ist dabei im Gegensatz zu Figur 1 und zu Figur 3 eine abweichende Querschnittsform der Stiftabschnitte dargestellt.

Im Querschnitt sind dort die Stiftabschnitte (108, 109) geringfügig verjüngt, wobei sich eine halbkreisförmige Querschnittsfläche (28) gegenüber der vieleckigen Querschnittsfläche (27) der Codierstifte (5, 19) ergibt.

Wenn auch in der Praxis sich die Verwendung von Codierstiften mit äußeren Sechskant- bzw. Achtkantabschnitt als üblich herausgestellt hat, ist natürlich auch die Ausbildung von Codierstiften mit einem Vieleckabschnitt denkbar, welches eine größere Anzahl von Ecken aufweist.

In diesem Fall ist dann der Winkel (α) bzw. (β) geringer zu wählen, um den Codierstift 2. Art gegenüber dem Codierstift 1. Art zu unterscheiden.

Sofern eine weitere Unterscheidung der Geräte-Steckvorrichtung, beispielsweise für gleich große Gehäuse mit unterschiedlichen Nennstromstärken (z. B. 80 oder 160 A) erfolgen soll, ist es dabei möglich, die gegenüberliegenden als Führungsflächen dienenden

inneren Halbierungsflächen (15, 22) der Paßstücke (8; 9) nicht als ebene Innenfläche auszubilden, sondern mit einer Längsführung, die durch die über einen bestimmten Querschnitt ineinandergreifenden, als Führungsflächen ausgebildeten Halbierungsflächen (15) bzw. (22) der Codierstifte (5) bzw. (19) gebildet wird.

Diese Ausführung erfordert aber insbesondere einen höheren Fertigungsaufwand und ist in der Handhabung komplizierter.

Prinzipiell ist es natürlich auch möglich, zur Unterscheidung dieser Nennstromstärken eine 3.

Codierstiftart zu verwenden, welche sich lediglich gegenüber den vorgenannten beiden Codierstiftarten durch einen unterschiedlich gewählten Anstellwinkel (α) von z. B. 45° unterscheidet.

Bei den weiteren in Figur 1 dargestellten Teilen der Geräte-Steckvorrichtung handelt es sich im übrigen um die Pilotkontakthülse (10), den Pilotkontaktstift (11), eine Isolierhülse (14), eine Zugentlastungsschelle (16) und Linsenkopfschrauben für die Kontakteile und das Handgriffstück des Gerätesteckers (3).

Soll in der Geräte-Steckvorrichtung (1) der Figur 1 der Gerätestecker (2) die Steckvorrichtung einer Batterie (sowohl Trocken- als auch Naßbatterie) darstellen, welche mit einer Fahrzeug-Steckdose zu verbinden ist, so ist die Geräte-Steckdose (3) der Figur 1 gegen eine mit dem Gerätestecker (2) übersteckbare, als Fahrzeug-Steckdose ausgebildete Steckvorrichtung (102) auszutauschen. Die Fahrzeug-Steckdose (102) muß insofern einen Codierstift (125) mit Spannungscodierung aufweisen, der dabei sowohl mit dem Codierstift (5) der 1. Art für Naßbatterien, als auch mit dem Codierstift (19) der 2. Art für Trockenbatterien übersteckbar ist.

Im Gegensatz zur Ausführung dieser jeweils die Hälfte eines gleichmäßigen Sechskant- oder Achtkantabschnittes oder die Hälfte eines Zylinderabschnittes darstellenden Paßstücke (4, 9) sind die Paßstücke (126) der Codierstifte (125) 3. Art der Fahrzeug-Steckdose (102) zur Erreichung der Universal-Übersteckung sowohl für Trocken- als auch Naßbatterien in ihrer Querschnittsfläche (127) erheblich zurückgebildet, so daß eine Übersteckung mit dem um 30° gegeneinander verdrehten Paßstücken (4, 9) der Trocken- und Naßbatterien möglich ist.

Die Formgebung der Paßstücke (126) der Codierstifte (125) der 3. Art ergibt sich dabei aus Figur 7 und Figur 8.

Danach ist zumindest deren Paßstück (126) am Ende auf einen maximalen Durchmesser verbreitert, so daß sich die Querschnittsfläche des Endes des Paßstückes (126) gemäß Figur 7 ergibt.

Ferner ist dieses äußere Paßstücke (126) des Codierstiftes (125) 3. Art, welcher in der Fahrzeug-Steckdose (102) einzubauen ist, in seiner Querschnittsfläche auf einen gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Darstellung der Paßstücke (4, 9) des anzuschließenden Gerätesteckers der Trocken- und der Naßbatterie zurückgebildet, wobei sich also dieser gemeinsame Teilabschnitt jeweils aus der gemeinsamen Überlappungsfläche der spiegelbildlichen Darstellungen der Querschnittsfläche des Paßstückes des Codierstiftes 1. Art als auch des Paßstückes des Codierstiftes 2. Art ergibt.

Wie in Figur 7 und Figur 8 ersichtlich, ergibt sich dort bei einem Codierstift mit einem im Lager-

sockel (13) über 6 Winkelstellungen verstellbaren Sechskantabschnitt (130) eine verringerte Querschnittsfläche (127) des Paßstückes (126) gegenüber den Querschnittsflächen am Ende der Paßstücke 1. und 2. Art gemäß Figur 5 und 6.

Das Paßstück (126) ist insofern zur Übersteckung sowohl mit dem Paßstück des Codierstiftes 1. Art als auch mit dem Paßstück des Codierstiftes 2. Art geeignet.

Die Querschnittsfläche (127) des Codierstiftes 3. Art (125) wird dabei durch einen exzentrischen Sektorabschnitt gebildet. Die beiden von der Mittelachse (27) des Paßstückes (126) radial nach außen und in Längsrichtung des Paßstückes verlaufenden Radialflächen (128, 129) bilden dabei einen Sektorabschnitt mit einem Öffnungswinkel von $\gamma \leq 150^\circ$. Bei einem Achtkantabschnitt ist dabei dieser Öffnungswinkel zwischen den äußeren Radialflächen geringer als $157,5^\circ$ (entsprechend einer Drehung der äußeren Paßstücke der Codierstifte 1. und 2. Art um $22,5^\circ$ statt 30°).

Der Aufbau der Geräte-Steckvorrichtung bzw. der in dieser zu verwendenden Steckvorrichtung gemäß der 2. Lösung in der vorliegenden Erfindung entspricht dem der Geräte-Steckvorrichtung (1), wobei insbesondere eine Spannungs-Codierung als auch Codierung für Trocken- und Naßbatterien gegeben ist. Es ist dabei aber gegenüber einer bloßen Geräte-Steckvorrichtung mit Codierstiften 1. Art (5) und Codierstiften 2. Art (19) eine Universal-Codierung mittels eines abgeänderten Codierstiftes 2. Art und eines zusätzlichen Codierstiftes 3. Art gegeben, der einen Anschluß des Gerätesteckers (2) bzw. der Geräte-Steckdose (3) an eine Fahrzeug-Steckvorrichtung erlaubt, egal, ob eine Codierung für Trocken- oder Naßbatterien bei dem Gerätestecker (2) bzw. Geräte-Steckdose (3) vorliegt.

Der Codierstift 3. Art (36) (siehe Figur 9 - 11) wird dabei in die Fahrzeug-Steckvorrichtung eingesetzt, welche unmittelbar mit dem Elektromotor des Flur-Förderzeuges verbunden ist. Bei einer derartigen Steckvorrichtung mit einem Codierstift 3. Art ist dabei eine Übersteckung mit an sich übersteckbaren Steckvorrichtungen möglich, welche einen Codierstift 1. Art (5) oder einen Codierstift 2. Art (35) aufweisen, wobei bzgl. aller drei Steckvorrichtungen die gleiche Spannungs-Codierung vorliegen muß.

Da eine mit einem Codierstift 3. Art versehene Fahrzeug-Steckvorrichtung somit eine Übersteckung mit für Naßbatterien als auch für Trockenbatterien unterschiedlich codierter Steckvorrichtungen erlaubt, ergeben sich erhebliche Vorteile.

Insofern muß der Hersteller von Elektro-Flurförderzeugen trotz der speziellen Codierung der Steckvorrichtungen für Trocken- und Naßbatterien nicht wissen, ob in seinem Fahrzeug eine Trocken- oder Naßbatterie eingesetzt werden soll, deren

Steckvorrichtung mit der Fahrzeug-Steckvorrichtung insofern automatisch übersteckbar ist.

Insbesondere erübrigt sich somit die Anlage sowohl einer Steckvorrichtung mit einer Codierung gemäß Trockenbatterien als auch einer zusätzlichen Steckvorrichtung mit einer Codierung gemäß Naßbatterien als eigentliche Fahrzeug-Steckvorrichtung an dem Elektro-Flurförderzeug.

Der Vorteil einer Geräte-Steckvorrichtung, welche mit Codierstiften 1. Art (5), 2. Art (35) und Codierstiften 3. Art (36) ausgerüstet ist, besteht dabei darin, daß neben einer Spannungs-Codierung auch die Codierung der Steckvorrichtung für Naß- und Trockenbatterien möglich ist, andererseits bei einer ebenfalls durchzuführenden Spannungs-Codierung für den Fahrzeug- bzw. Motorstecker des Elektro-Flurförderzeuges es erlaubt ist, diesen Fahrzeugstecker bzw. die Fahrzeugdose mit einer derartigen Codierung jeweils sowohl mit einer Steckvorrichtung zu überstecken, welche eine Codierung für Naßbatterien aufweist, als auch mit einer Steckvorrichtung, welche eine Codierung für Trockenbatterien aufweist.

Im zusammengebauten Zustand des Gerätesteckers (2) kommen dabei gemäß Figur 1 die Hauptkontaktstifte (11) und der Codierstift 1. Art (5) bzw. 2. Art (35) (siehe Figur 14 - 16) bzw. der Codierstift 3. Art (36) (siehe Figur 9 - 11) mit ihren Endabschnitten bzw. äußeren Codierstiftabschnitten frei in dem äußeren Abschnitt des Isoliergehäuses (23) des Gerätesteckers zu liegen. In einer Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung wird dabei der Codierstift 3. Art eingebaut, welcher, wie im weiteren noch erläutert, mit den Codierstiften 1. und 2. Art übersteckbar ist.

Dagegen sind bei der Geräte-Steckdose (3) die Hauptkontakthülsen (6) und die Pilotkontakthülsen sowie die äußeren Stiftabschnitte der Codierstifte 1., 2. bzw. 3. Art jeweils in einem äußeren massiven Kontaktsockel der Steckdose in dort parallel verlaufenden Längsbohrungen ausgerichtet.

Die alternativ zu den Codierstiften 1. Art (5) in der Gerätesteckdose (3) angedeuteten Codierstifte 2. Art (35) für Trockenbatterien unterscheiden sich dabei gegenüber den Codierstiften 1. Art nur bzgl. ihres äußeren Paßstückes, welches von dem sechskantartigen, im Lagersockel (13) in 6 unterschiedlichen Winkelstellungen verstellbaren Sechskantabschnitt (4) bzw. (51) ausgeht (siehe Figur 11 und 14).

Das Paßstück (8) ist seitlich einer Längsschnittfläche (17) angelegt, welche durch die Mitten zweier gegenüberliegender Seitenflächen des Sechskantabschnittes (4) geführt ist.

Im Gegensatz zur Ausführung dieser jeweils die Hälfte eines Sechskantabschnittes oder Achtkantabschnittes oder die Hälfte eines Zylinderabschnittes darstellenden Paßstücke (8, 50) sind die

Paßstücke (46) des Codierstiftes (36) der 3. Art zur Erreichung der Universal-Steckcodierung sowohl für Trocken- als auch Naßbatterien in ihrer Querschnittsfläche (52) erheblich zurückgebildet, so daß eine Übersteckung mit den Paßstücken (8, 50) der Steckvorrichtungen bzw. -Verbinder der Trocken- oder Naßbatterien möglich ist.

Wie in der Darstellung der Figuren 9, 10 und 11 erkenntlich, besitzt der Codierstift 3. Art (36) im Gegensatz zum Codierstift 1. Art (5), welcher zur Codierung der Steckvorrichtung für Trockenbatterien dient, keine völlig glatte Längs-Führungsfläche (15), sondern eine innere Längs-Führungsfläche (37), welche eine Längsnut (47) aufweist.

Auf der inneren Längs-Führungsfläche (37) des Paßstückes (46) des Codierstiftes (36) 3.

Art kann dabei bei einer Übersteckung entsprechender Steckvorrichtungen sowohl die Längs-Führungsfläche (15) des Codierstiftes 1. Art für Trockenbatterien, als auch die Längs-Führungsfläche (40, 41) des Codierstiftes 2. Art für Naßbatterien übereinanderpassend geschoben werden.

Dabei greift die aus zwei Führungsflächen (40, 41) gebildete Längs-Führungsfläche des Codierstiftes 2. Art mit einer dort angelegten Längsfeder (34) in die auf der Längs-Führungsfläche (37) exzentrisch angelegte Nut (47) ein, wobei die Feder (34) in der Längsnut (47) gleitet.

Die Formgebung des Paßstückes (46) des Codierstiftes 3. Art (36) ergibt sich dabei deutlich aus der Querschnittsansicht gemäß Figur 10 und der Draufsicht auf dieses Paßstück gemäß Figur 11.

Am Ende des freien Paßstückes (46) ist dabei der Codierstift 3. Art, wie auch im übrigen die Codierstifte 1. und 2. Art, jeweils nach innen angefast, wobei durch diese Abschrägung eine Übersteckung der zueinander gehörigen Paßstücke der Codierstifte erleichtert wird.

Man erkennt dabei deutlich, daß sowohl der in der Steckvorrichtung zu lagernde vordere Sechskantabschnitt (49) als auch das Paßstück (46) jeweils aus einem Stift mit einer Querschnittsfläche in Form eines gleichmäßigen Sechsecks gebildet sind.

Das Paßstück (46) ist dabei auf einen exzentrischen äußeren Abschnitt dieses Stiftes zurückgeführt, so daß er lediglich einen Restsektor des Sechskantabschnittes (49) bildet.

Die innere Führungsfläche (37), welche der durch den Sechskantabschnitt (49) verlaufenden Mittelpunktlinie zugewandt ist, bildet dabei eine an sich völlig plane Oberfläche, wobei lediglich dort die Längsnut (47) angelegt ist, in welcher die Längsfeder (34) des Codierstiftes 2. Art bei einer Übersteckung mit dem Codierstift 3. Art passend gleitet.

Der vordere Sechskantabschnitt (49) ist dabei wie die Sechskantabschnitte (4) und (51) des Co-

dierstiftes 1. Art und 2. Art mit einer Querschnittsverjüngung (38) versehen. In diese Verjüngung greifen Arretiermittel der Steckvorrichtung mit welcher es möglich ist, den Sechskantabschnitt (49) bzw. (4) und (51) in der Aufnahme (A) des Lagersockels (13) in der vorgegebenen Winkelstellung entsprechend der Spannungs-Codierung der Steckvorrichtung zu halten.

Auf Schriftfeldern (39) wird dabei die jeweilige Spannungs-bzw. Batterieart-Codierung der Codierstifte 1., 2. oder 3. Art angegeben.

Diese Schriftfelder befinden sich dabei auf einer der sechs Außenflächen der Sechskantabschnitte (49, 4, 51).

Es ist dabei möglich, diese Schriftfelder in den Ausnahmen (25, 26) der Steckvorrichtungen (2, 3) abzulesen, sobald die Codierstifte dort eingebaut sind (siehe Figur 1).

Insbesondere in Figur 15 erkennt man, daß die Längs-Führungsflächen (40, 41) des Codierstiftes 2. Art (35), in Querschnittsrichtung betrachtet, als in Winkelflächen verlaufend und, in Längsrichtung betrachtet, als bloße Führungs- bzw. Gleitflächen ausgebildet sind.

Die Führungsfläche (40) bildet dabei die Längsnut (33) und die Längs-Führungsfläche (41) bildet dabei die Längsfeder (34).

Wie in Figur 15 durch die gestrichelte Linienführung parallel zur inneren Begrenzung der Querschnittsfläche des Paßstückes (50) angedeutet, sind die Codierstifte 2. Art, welche zur Codierung von Naßbatterien dienen, unter sich völlig identisch ausgebildet. Es greifen dabei jeweils die Längsfeder (34) des einen Codierstiftes in die Längsnut (44) des zu übersteckenden anderen Codierstiftes und die Längsfeder (45) dieses Codierstiftes in die Längsnut (33) des die Längsfeder (34) aufweisenden Codierstiftes.

Aufgrund der Längsfeder (45) der Codierstifte 2. Art, welche über die Schnittlinie bzw. Längs-Führungsfläche (15) des Codierstiftes 1. Art für Trockenbatterien bei einer seitlichen Ausrichtung hinausragt, wird dabei eine Übersteckung der Codierstifte 1. und 2. Art verhindert. Es ist somit sichergestellt, daß eine Trockenbatterie bzw. Naßbatterie jeweils nur mit dem für sie ausgelegten Ladegerät verbunden und aufgeladen werden kann.

Andererseits ist es möglich, für den Fahrzeug- bzw. Motorstecker des Elektro-Flurförderzeuges trotz durchgeführter Spannungs-Codierung mit den Codierstiften 3. Art dort sowohl eine Übersteckung mit Codierstiften 1. Art als auch mit Codierstiften 2. Art durchzuführen.

Entsprechend der Normung der Steckvorrichtungen (2, 3) und deren Längsaufnahme bzw. Lagersockel (13) und der dortigen Aufnahme (A) für Codierstifte weisen dabei die Sechskantabschnitte (49, 4 und 51) der Codierstifte jeweils gleich große

Querschnittsflächen ihres Sechskantabschnittes auf. (Siehe Figur 1)

Ein besonderer Vorteil aller gemäß dieser Erfindung im Codiersystem zu verwendenden Codierstifte (5, 19, 35, 36, 126) besteht darin, daß diese gänzlich aus Kunststoff in der benötigten Härte und Abriebfestigkeit herstellbar sind. Die einzelnen Codierstifte sind dabei als zusammenhängende Kunststoff-Spritzgußteile einstückig herstellbar.

Patentansprüche

1. Mehrpolige Steckvorrichtung, aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehende mehrpolige Geräte-Steckvorrichtung (1) oder Steckverbindersatz für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte dafür, mit einem Codiersystem zur Spannungs-Codierung einzelner Steckvorrichtungen (2, 3, 102), wobei in die Geräte-Steckdose bzw. den -Stecker ein über Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagerter Codierstift (5, 19, 35; 105, 119) mit prismatischem Querschnitt einsetzbar ist, der zu seinem freien Ende hin jeweils in ein Paßstück (8, 19, 50; 108, 109) mit etwa halbem Prismenquerschnitt ausläuft und dort eine Paßfläche in Form einer ebenen Halbierungsfläche (15, 22) oder einer Halbierungsfläche (40, 41) mit Rastschrägen (33, 34) aufweist, und wobei in gestecktem Zustand die Paßstücke des Codierstiftes eines Geräte-Steckers und der zugehörigen Geräte-Steckdose mit ihren Paßflächen (15, 22; 40, 41) aufeinander liegen, und wobei die Paßstücke (8, 9; 50; 108, 109) mit halbem Prismenquerschnitt von einem gleichmäßigen Sechskantabschnitt oder Achtkantabschnitt (4, 12, 51) ausgehen, welcher in einem Lagerstück (13) der Steckvorrichtung in 6 bzw. 8 verschiedenen Lagen einsetzbar ist, welche gleichbedeutend mit einer Codierung für eine bestimmte vorgegebene Spannung ist, welche über die Steckvorrichtung maximal anliegen darf, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eine zusätzliche Codierung der Steckvorrichtungen (2, 3, 102), mittels eines bestimmten Codierstiftes eines Satzes unterschiedlicher Arten von Codierstiften (5, 19; 35; 105, 119) erfolgt die entsprechend der Spannungscodierung in die Steckvorrichtung (2, 3, 102) festlegbar sind, wobei zumindest eine 1. Codierstiftart und eine 2. Codierstiftart untereinander nur bei gleicher Art übersteckbar sind, wobei die Steckvorrichtung (2, 3, 102) mit dieser 1. oder dieser 2. Codierstiftart im Lager-

sockel versehen ist, und daß das Paßstück (8; 108) der 1. Codierstiftart (5; 105) in an sich bekannter Weise seitlich der Verlängerung eines von der Mitte seiner Seitenfläche (20) des vorderen Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes (4) zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche (21) dieses Abschnittes verlaufenden Längsschnittfläche (17) mit ebener Halbierungsfläche (15) angelegt ist, und daß das Paßstück (9; 50; 109) der 2. Codierstiftart (19; 119; 35) entweder mit einer Halbierungsfläche (22) sich seitlich eines durch die Längsmittelachse (18) des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes gelegten, verlängerten Längsschnittes erstreckt, bei welchem unter Bildung einer Anschlagschulter im gesteckten Zustand gegenüber einer zu übersteckenden 1. Codierstiftart die dort angrenzende Halbierungsfläche (22) dieser 2. Codierstiftart zur Halbierungsfläche (15) der 1. Codierstiftart bei einem Codierstift mit Sechskantabschnitt um einen Anstellwinkel (α) im Bereich von $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ gedreht und bei einem Codierstift mit Achtkantabschnitt um einen Anstellwinkel (β) im Bereich von $0^\circ < \beta < 45^\circ$ gedreht ist, oder als Paßstück (50) einer 2. weiteren in Abmessung und Form ebenfalls im wesentlichen entsprechend der 1. Codierstiftart ausgebildeten Codierstiftart (35) eine Halbierungsfläche (40, 41) aufweist, deren Winkelstellung gegenüber der Halbierungsfläche (22) der 1. Codierstiftart nicht gedreht ist, wobei sich aber auf bzw. zu dieser aus Längsführungsflächen ausgebildeten Halbierungsfläche (40, 41) in Längsrichtung dieses Codierstiftes zumindest teilweise eine exzentrische Längs-Führungsnut (33) und eine davon beabstandet exzentrisch angelegte, in Längsrichtung des Paßstückes verlaufende Führungsfeder (34) erstreckt, und daß die Höhe der Führungsfeder (34) die das Paßstück (50) bzw. dessen Halbierungsfläche (40, 41) großteils begrenzende, von der Mitte einer Seitenfläche des vorderen Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche verlaufende Längsschnittfläche (17) überragt, so daß dieser Codierstift 2. weiterer Art nicht mit dem Codierstift 1. Art übersteckbar ist, und die Führungsnut (33) bzw. -feder (34) dieser 2. weiteren Codierstiftart (35) eine Führung für eine entsprechende Führungsnut (44) und Führungsfeder (45) für das zu übersteckende Paßstück eines entsprechenden Codierstiftes der 2. weiteren Art bildet, wobei die Steckvorrichtungen (2, 3, 102) sowohl mit einem Codierstift (5, 108) 1. Art als auch mit dem dazu nicht

- übersteckbaren Codierstift (19; 35; 119) 2. bzw. 2. weiterer Art jeweils mit einer Steckvorrichtung (102) übersteckbar sind, welche einen im Paßstück auf einen gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen äußeren Form und Abmessung der Paßstücke des Codierstiftes 1. Art und der 2. bzw. 2. weiteren Art reduzierten Codierstift (125; 36) 3. Art aufweist. 5
2. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halbierungsfläche (22) des Paßstückes (9; 109) der 2. Codierstiftart (19; 119) eine ebene Oberfläche aufweist und die Form und Größe des Paßstückes (9; 109) der des Paßstückes (8; 108) der 1. Codierstiftart (5; 105) entspricht. 10 15
3. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach Anspruch 1. oder 2., **dadurch gekennzeichnet**, daß die Paßstücke der zu verwendenden Codierstifte (5, 19, 105, 119, 125) Querschnittsflächen (27, 28, 127) in Form einer halbierten Kreisfläche oder einer halbierten Querschnittsfläche eines Sechskantes bzw. Achtkantes oder eines Segmentes davon bilden. 20 25
4. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach Anspruch 1., 2. oder 3., **dadurch gekennzeichnet**, daß die Codierstifte (5, 19, 105, 119) eine äußere unterschiedliche Farbgebung für Trocken- und Naßbatterien und/oder die Codierung "N" für Naßbatterien oder "T" für Trockenbatterien aufweisen. 30 35
5. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach Anspruch 4., **dadurch gekennzeichnet**, daß die Codierstifte (15, 19, 35, 105, 119) zumindest im Sechskant- bzw. Achtkantabschnitt mit einer unterschiedlichen äußeren Farbgebung ausgelegt sind, wobei über ein in der Wandung der Isoliergehäuse (23, 24) der Steckvorrichtung (2, 3) ausgestanztes Kennzeichnungsfeld (25, 26) die eingestellte Spannungs- und Batteriecodierung anhand der Farbgebung und der auf den Seitenflächen des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes aufgedruckten, jeweils unterschiedlichen Volt-Angaben bzw. der Angabe "N" oder "T" erkennbar ist. 40 45 50
6. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anstellwinkel (α) der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (22) der 2. Codierstiftart (19, 119) gemessen zu der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (15) der 1. Codierstiftart (5, 105) 30° beträgt, wobei die Führung der Halbierungsfläche (22) des Paßstückes über einen durch 2 diametral gegenüberliegende Ecken bzw. Kanten des Sechskantabschnittes verlaufenden Längsschnitt erfolgt. 55
7. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 5., **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anstellwinkel (β) der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (22) der 2. Codierstift Art (19, 119) gemessen zu der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (15) der 1. Codierstiftart (5, 105) $22,5^\circ$ beträgt, wobei eine Begrenzung des Paßstückes über einen durch 2 diametral gegenüberliegende Ecken bzw. Kanten des Achtkantabschnittes geführten Längsschnitt erfolgt.
8. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 7., **dadurch gekennzeichnet**, daß als Lagerstück ein arretierstückartiger Lagersockel (13) mit einer nach oben und seitlich sich öffnenden Aufnahme (A) mit seitlichen Lagerflächen für den Sechskant- bzw. Achtkantabschnitt (4, 12) vorgesehen ist.
9. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 7., **dadurch gekennzeichnet**, daß als Lagerstück eine Längsbohrung des Gehäuses der Steckvorrichtung mit Lager- und Feststellmitteln für den über Winkelabschnitte verstellbar einbringbaren Codierstift (5, 19, 35; 105, 119) vorgesehen ist.
10. Mehrpolige Geräte-Steckvorrichtung mit einer Geräte-Steckdose (2) und einem Geräte-Stecker (3) gemäß einem der Ansprüche 1. - 9., **dadurch gekennzeichnet**, daß die Geräte-Steckdose (2) und der Geräte-Stecker (3) jeweils mit einem Codierstift 2. bzw. 2. weiterer Art (19, 119, 35) zur Codierung von Trockenbatterien ausgebildet ist, wobei in der Geräte-Steckdose (2) und in dem Geräte-Stecker (3) jeweils gleiche Codierstifte (19, 119, 35) mit gleichem Paßstück (9, 109, 50) spiegelbildlich derart zueinander um Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagert sind, daß zwangsweise nur eine Übersteckung zusammengehöriger Stift- und Buchsenteile der Geräte-Steckdose und des Geräte-Steckers für Trockenbatterien möglich ist.
11. Steckverbindersatz mit Steckvorrichtungen nach einem der Ansprüche 1. - 10.,

dadurch gekennzeichnet, daß dieser mindestens zwei Geräte-Stecker und zwei Geräte-Steckdosen aufweist, wobei in davon übersteckbaren Steckvorrichtungen Codierstifte 1. Art (5, 105) in gleicher Form und Abmessung und in zwei weiteren übersteckbaren Steckvorrichtungen Codierstifte 2. Art (19, 119, 35) vorgesehen sind, welche ebenfalls gleiche Abmessung und Form aufweisen.

12. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 - 11,

dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Steckvorrichtung (2, 3) mit Codierung für Naß- und/oder Trockenbatterien bzw. deren Ladegeräte zur universellen Spannungscodierung einer Fahrzeug- oder Motorsteckvorrichtung (102) eines Elektro-Flurförderzeuges mit einem Codierstift 3. Art (125, 36) bei einer Codierung der Steckvorrichtung (2, 3) für Naßbatterien mit einem Codierstift 1. Art (5, 105) und/oder einer Codierung der Steckvorrichtung (2, 3) für Trockenbatterien mit einem Codierstift 2. bzw. 2. weiterer Art (19, 119, 35) oder umgekehrt, eine Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung (102) mit dem Codierstift (125, 36) 3. Art versehen ist, welcher ein äußeres Paßstück (126, 46) aufweist, welches im Querschnitt derart bemessen ist, daß das Paßstück (126, 46) in Form einer Universalsteckcodierung eine Übersteckung einer Steckvorrichtung (2, 3) sowohl mit den Codierstiften 1. Art (5, 105) als auch mit den Codierstiften 2. Art (19, 119) bzw. 2. weiterer Art (35) erlaubt, welche für den Anschluß von Naß- bzw. Trockenbatterien codiert sind, soweit diese entsprechend einer gleichen Spannungscodierung in entsprechender Winkelstellung in der Steckvorrichtung mit ihrem Sechskant- oder Achtkantabschnitt gelagert sind, und wobei das äußere Paßstück (126, 46) des Codierstiftes 3. Art (125, 36) der Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung (102) in seiner Querschnittsfläche (127) auf einen entsprechenden, gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Paßstücke der Codierstifte 1. und 2. Art bzw. 1. und 2. weiterer Art zurückgebildet ist, welcher sich jeweils ohne Übersteckung freiliegend sowohl neben dem Paßstück des Codierstiftes 1. Art als auch neben dem Paßstück des Codierstift 2. bzw. 2. weiterer Art ergibt.

13. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach Anspruch 12.,

dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsflächen (127) des äußeren Paßstückes (126) des Codierstiftes (125) 3. Art für die Universal-Codierung des Motor- oder Fahr-

zeugsteckers (2) oder der Motor- oder Fahrzeugsteckdose (3) als Fortsetzung des vorderen Sechskant- oder Achtkantabschnittes als exzentrischer Sektorabschnitt mit einem von der Mittelachse (27) des Codierstiftes ausgehenden, zwischen zwei äußeren Radialflächen (128, 129) gebildeten Öffnungswinkel (γ) von kleiner als $\gamma_1 = 150^\circ$ für einen Sechskantabschnitt und $\gamma_2 = 157,5^\circ$ für einen Achtkantabschnitt ausgebildet sind.

14. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach Anspruch 12. oder 13.,

dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsflächen (127, 52) des äußeren Paßstückes (126, 46) zumindest zum freien Ende dieses Paßstückes sich auf einen maximalen Durchmesser verbreitern.

15. Stackverbindersatz aus mehrpoligen Steckvorrichtungen nach einem der Ansprüche 12.-14,

dadurch gekennzeichnet, daß der Steckverbindersatz zwei Geräte-Stecker und drei Geräte-Steckdosen bzw. drei Geräte-Stecker und zwei Geräte-Steckdosen umfaßt, wobei der Geräte-Stecker und die Geräte-Steckdose für die Trockenbatterie Codierstifte 1. Art gleicher Spannungscodierung aufweist und der Geräte-Stecker und die Geräte-Steckdose für die Naßbatterie Codierstifte 2. Art bzw. 2. weiterer Art mit gleicher Spannungscodierung oder daß die Codierstiftarten der Steckvorrichtung für die Trocken- und Naßbatterien untereinander vertauscht sind, während die Geräte- oder Motor-Steckvorrichtung (102) den Codierstift (125, 36) 3. Art in Form einer Universal-Codierung aufweist, welcher in seiner Querschnittsfläche (127, 52) derart bemessen ist, daß er sowohl mit den Codierstiften 1. Art (5, 105) als auch mit den Codierstiften 2. Art (19, 119) bzw. 2. weiterer Art (35) bei gleicher Spannungscodierung übersteckbar ist.

16. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1-15

dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines Codierstift 1. Art (5, 105) und eines Codierstiftes 2. weiterer Art (35), bei welchem auf der Halbierungsfläche (40, 41) eine exzentrisch gelagerte Führungsnut (33) und eine davon beabstandete, exzentrisch gelagerte, in Längsrichtung des Paßstückes (50) verlaufende Führungsfeder (34) vorgesehen ist, der Codierstift 3. Art (36), dessen Paßstück (46) auf eine minimale äußere Form und Abmessung zurückgeführt ist, die bei der spiegelbildlichen Ausbildung der Codierstifte 1. und 2. Art als gemeinsamer Teilabschnitt ge-

geben ist, derart ausgebildet ist, daß seine Halbierungsfläche eine Führungsfläche (48) ohne eine dort in Längsrichtung verlaufende Führungsfeder (34) aber mit einer der Führungsfeder (34) des Paßstückes (50) des Codierstiftes 2. weiterer Art entsprechenden Längsnut (47) bildet.

5

17. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. 16.,

10

dadurch gekennzeichnet, daß diese einen in ihrem arretierstückartiger Lagersockel (13) oder in einer Lagerbohrung über Winkelabschnitte verdrehbar und umsteckbar gelagerte Codierstifte 1. Art (5), Codierstifte 2. weiterer Art (35) oder Codierstifte 3. Art (36) aufweist.

15

18. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 17.,

dadurch gekennzeichnet, daß die Längsführungsflächen (40, 41) des Codierstiftes 2. weiterer Art (35) in Querschnittsrichtung zueinander unter Abwinkelung zueinander verlaufen und in Längsrichtung des Paßstückes als Gleitflächen bzw. Führungsflächen ausgebildet sind.

20

25

19. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 18.,

dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnut (33, 44) und/oder Längsfeder (34) auf der bzw. den Führungsflächen (40, 41) zumindest teilweise durch die in Querschnittsrichtung des Codierstiftes sich als zueinander abgewinkelte Flächen und in Längsrichtung zueinander sich als Gleitflächen erstreckende Führungsflächen (40, 41) gebildet sind.

30

35

20. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 19.,

40

dadurch gekennzeichnet, daß die Codierstifte 1., 2. oder 3. Art (5, 105, 36, 19, 119) jeweils ein Paßstück aufweisen, welches eine geringfügig kleinere Querschnittsform aufweist, als die Hälfte eines von einer symmetrisch durch die Mittelpunktssachse des Codierstiftes gelegten Schnittfläche (17) halbierten gleichmäßigen Sechsecks- oder Achteckes.

45

21. Mehrpolige Steckvorrichtung, nach einem der Ansprüche 1. - 20.,

50

dadurch gekennzeichnet, daß auf den Führungsflächen (40, 41) des Codierstiftes 2. weiterer Art (35) jeweils nur eine einzige Längsnut (33) und eine davon beabstandete einzige Längsfeder (34) angelegt ist, wobei die Führungsfläche ansonsten völlig glatt und eben ist, und somit mit einer codierten mehrpoligen

55

Fahrzeug-Steckvorrichtung mit einem Codierstift 3. Art (36) übersteckbar ist, welcher ebenfalls auf der Führungsfläche völlig glatt und eben ist und lediglich auf dieser mit einer Nut (47) in Form einer Aufnahme für die Längsfeder (34) des Codierstiftes 2. weiterer Art versehen ist.

22. Codierstiftsatz für Steckvorrichtungen (2, 3, 102) mit Codierstiften 1. Art (5, 105), 2. bzw. 2. weiterer Art (35, 19, 119) und 3. Art (36, 125) nach einem der Ansprüche 1. - 21.

23. Codierstift 2. Art und 2. weiterer Art (19, 35, 119) nach einem der Ansprüche 1. - 21.

24. Codierstift 3. Art (125, 36) nach einem der Ansprüche 12, 13, 14, 16, 20 oder 21.

25. Verwendung eines Codierstiftes 1. Art (5, 105) oder 2. bzw. 2. weiterer Art (19, 35, 119) oder eines Codierstiftes 3. Art (25, 36), wobei letzterer mit einem Paßstück (126, 46) ausgebildet ist, das auf einen gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Paßstücke der Codierstifte 1. Art und der 2. bzw. 2. weiterer Art reduziert ist, in einer mehrpoligen Steckvorrichtung oder Geräte-Steckvorrichtung bzw. Steckverbinder-satz nach einem der Patentansprüche 1-24 zur Spannungscodierung und zur Codierung von Trocken- bzw. Naßbatterien bzw. deren Ladegeräte bzw. als universelle Fahrzeug- oder Motor-Codierung zum Anschluß codierter Steckvorrichtungen mit Codierstiften 1. oder 2. bzw. 2. weiterer Art.

26. Verwendung einer mit einem Codierstift 1. Art (5, 105) oder 2. bzw. 2. weiterer Art (19, 35, 113) oder 3. Art (125, 36) versehenen mehrpoligen Steckvorrichtung oder Geräte-Steckvorrichtung bzw. Steckverbinder-satz nach einem der Patentansprüche 1-21 zur Spannungscodierung der Steckvorrichtung und deren Codierung für anzuschließende Trocken- oder Naßbatterie oder entsprechend unterschiedlicher Ladegeräte und zur Spannungscodierung von Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtungen in einem System von Steckvorrichtungen (2, 3, 102) mit Codierstiften 1. und 2. und/oder 3. Art.

Claims

1. Multi-polar plug-and-socket device, multi-polar appliance plug-and-socket device (1) consisting of an appliance inlet and/or an appliance connector or plug-and-socket connector set for power-driven industrial trucks, batteries or

chargers for the latter,
 in which there is insertable into the appliance
 connector or the appliance inlet a coding pin
 (5, 19, 35; 105, 119) of prismatic cross-section
 rotatably or supported inter- changeably via
 angular sections, which terminates at its free
 end in a matching piece (8, 19, 50; 108, 109)
 of about half the prismatic cross-section and
 exhibits there a matching surface in the form
 of a plane division surface (15, 22) or a di-
 vision surface (40, 41) with oblique keys (33,
 34), and in which in the plugged state the
 matching pieces of the coding pin of an appli-
 ance inlet and of the associated appliance con-
 nector lie with their division surfaces (15, 22;
 40, 41) engaged on one another,
 and in which the matching pieces (8,9; 50; 108,
 109) of half the prismatic cross-section start
 from a uniform hexagonal or octagonal section
 (4, 12, 51) which is insertable in a bearing
 member (13) of the plug-and-socket device in
 6 or 8 different positions, which is synonymous
 with a coding for a particular predetermined
 voltage which may be applied as a maximum
 via the plug-and-socket device,

characterised in that at least one additional
 coding of the plug-and-socket devices (2, 3,
 102) is achieved by means of a particular
 coding pin of a set of different kinds of coding
 pins (5, 19; 35; 105, 119), which are fixable
 according to the voltage coding in the plug-
 and-socket device (2, 3, 102), in which at least
 one 1st kind of coding pin and one 2nd kind of
 coding pin are mateable with one another only
 if they are of the same kind,

in which the plug-and-socket device (2, 3, 102)
 is provided with said 1st or said 2nd kind of
 coding pin in the bearing member, and that the
 matching piece (8; 108) of the 1st kind of
 coding pin (5; 105) is disposed in an intrinsi-
 cally known manner at the side of the pro-
 longation of a longitudinal plane of section (17)
 running from the centre of its side face (20) of
 the front hexagonal or octagonal section (4) to
 the centre of the opposite side face (21) of
 said section with plane division surface (15).
 and that the matching piece (9; 50; 109) of the
 2nd kind of coding pin (19; 119; 35)

either extends with a division surface (22)
 at the side of a prolonged longitudinal section
 drawn through the longitudinal centre line (18)
 of the hexagonal or octagonal section, in
 which, with the formation of a stop shoulder in
 the plugged state, relative to a 1st kind of
 coding pin to be mated, the division surface
 (22) of said 2nd kind of coding pin adjacent
 there to the division surface (15) of the 1st kind
 of coding pin is in the case of a coding pin of

hexagonal section rotated through an angle of
 incidence (α) in the range of $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ and
 in the case of a coding pin of octagonal sec-
 tion through an angle of incidence ($@$) in the
 range of $0^\circ < @ < 45^\circ$, or comprises, as
 matching piece (50) of a 2nd further kind of
 coding pin (35) constructed as to size and
 form likewise largely according to the 1st kind
 of coding pin, a division surface (40, 41),
 whose angular position relative to the division
 surface (22) of the 1st coding pin is not rotat-
 ed,

in which however there extends on or in said
 division surface (40, 41) formed by the longitu-
 dinal guide surfaces, in the longitudinal direc-
 tion of said coding pin, at least in part an
 eccentric longitudinal guide groove (33) and a
 guide spline (34) disposed eccentrically at a
 distance from the latter and running in the
 longitudinal direction of the matching piece,
 and that the height of the guide spline (34)
 projects beyond the longitudinal plane of sec-
 tion (17) bordering in large measure the
 matching piece (50) or its division surface (40,
 41) and running from the centre of a side face
 of the front hexagonal or octagonal section to
 the centre of the opposite side face, so that
 said coding pin of a 2nd further kind is not
 mateable with the coding pin of the 1st kind,
 and

the guide groove (33) or guide spline (34) of
 said 2nd further kind of coding pin (35) forms a
 guide for a corresponding guide groove (44)
 and guide spline (45) for the matching piece to
 be mated of a corresponding coding pin of the
 2nd further kind, in which the plug-and-socket
 devices (2, 3, 102) both with a coding pin (5,
 108) of the 1st kind and with the coding pin
 (19; 35; 119) not mateable therewith of the 2nd
 or 2nd further kind are mateable respectively
 with a plug-and-socket device (102) which
 comprises a coding pin (125; 36) of the 3rd
 kind reduced in the matching piece to a com-
 mon section of the mirror-symmetrical outer
 form and size of the matching pieces of the
 coding pin of the 1st kind and of the 2nd or
 2nd further kind.

2. Multi-polar plug-and-socket device according
 to claim 1, **characterised in that** the division
 surface (22) of the matching piece (9; 109) of
 the 2nd kind of coding pin (19; 119) comprises
 a plane surface, and the form and size of the
 matching piece (9; 109) corresponds to that of
 the matching piece (8; 108) of the 1st kind of
 coding pin (5; 105).

3. Multi-polar plug-and-socket device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the matching pieces of the coding pins (5, 19, 105, 119, 125) to be used form areas of cross-section (27, 28, 127) in the form of a divided area of a circle or of a divided area of cross-section of a hexagon or octagon or of a segment thereof. 5
4. Multi-polar plug-and-socket device according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** the coding pins (5, 19, 105, 119) exhibit an external different coloration for dry and wet batteries and/or the coding "N" for wet batteries or "T" for dry batteries. 10 15
5. Multi-polar plug-and-socket device according to claim 4, **characterised in that** the coding pins (15, 19, 35, 105, 119) are constructed at least in the hexagonal or octagonal section with a different external coloration, where by means of a marking area (25, 26) punched out in the wall of the insulating casings (23, 24) of the plug-and-socket device (2, 3) the set voltage and battery coding are distinguishable through the coloration and the different voltage data or the letter "N" or "T" printed on the side faces of the hexagonal or octagonal section. 20 25 30
6. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the angle of incidence (α) of the division surface (22) of the 2nd kind of coding pin (19, 119) serving as longitudinal guide surface is 30° measured to the division surface (15) of the 1st kind of coding pin (5, 105) serving as longitudinal guide surface, the guidance of the division surface (22) of the matching piece taking place by means of a longitudinal section running through 2 diametrically opposite corners or edges of the hexagonal section. 35 40
7. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the angle of incidence (α) of the division surface (22) of the 2nd kind of coding pin (19, 119) serving as longitudinal guide surface is 22.5° measured to the division surface (15) of the 1st kind of coding pin (5, 105) serving as longitudinal guide surface, a limitation of the matching piece taking place by means of a longitudinal section drawn through 2 diametrically opposite corners or edges of the octagonal section. 45 50 55
8. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** there is provided as support member a retaining piece-type bearing member (13) with a seat (A) opening upwards and sideways with lateral bearing surfaces for the hexagonal or octagonal section (4, 12).
9. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** there is provided as bearing member a longitudinal bore in the housing of the plug-and-socket device with bearing and fixing means for the insertable coding pin (5, 19, 35; 105, 119) which is adjustable by means of angular sections.
10. Multi-polar plug-and-socket device with an appliance inlet (2) and an appliance connector (3) according to any one of claims 1 - 9, **characterised in that** the appliance connector (2) and the appliance connector (3) are constructed in each case with a coding pin of the 2nd or 2nd further kind (19, 119, 35) for the coding of dry batteries, where in the appliance connector (2) and in the appliance inlet (3) respectively identical coding pins (19, 119, 35) with identical matching piece (9, 109, 50) are rotatable or interchangeably supported by angular sections mirror-symmetrically relative to one another in such a way that necessarily only one mating of associated pin and socket parts of the appliance connector and of the appliance inlet for dry batteries is possible.
11. Plug-and-socket connector set with plug-and-socket devices according to any one of claims 1 - 10, **characterised in that** this comprises at least two appliance pins and two appliance sockets, there being provided in plug-and-socket devices mateable by the latter coding pins of the 1st kind (5, 105) of identical form and size, and in two further mateable plug-and-socket devices coding pins of the 2nd kind (19, 119, 35), which likewise have identical size and form.
12. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 - 11, **characterised in that** in addition to the plug-and-socket device (2, 3) with coding for wet and/or dry batteries or their chargers for the universal voltage coding of a vehicle or engine plug-and-socket device (102) of a power-driven industrial truck with a coding pin of the 3rd kind (125, 36), in the case of a coding of the plug-and-socket device (2, 3) for wet batteries with a coding pin of the 1st kind (5, 105), and/or a coding of the plug-and-socket device (2, 3) for dry batteries with a coding pin of the 2nd or 2nd further kind

(19, 119, 35) or vice-versa, a vehicle or engine plug-and-socket device (102) is provided with the coding pin (125, 36) of the 3rd kind, which comprises an external matching piece (126, 46) which is proportioned in its cross-section in such a way that the matching piece (126, 46) in the form of a universal plug coding permits a mating of a plug-and-socket device (2, 3) both with the coding pins of the 1st kind (5, 105) and with the coding pins of the 2nd kind (19, 119) or of the 2nd further kind (35), which are coded for the connection of wet and dry batteries, provided the latter are mounted in accordance with an identical voltage coding in corresponding angular position in the plug-and-socket device by means of their hexagonal or octagonal section, and in which the outer matching piece (126, 46) of the coding pin of the 3rd kind (125, 36) of the vehicle or engine plug-and-socket device (102) is reformed in cross-sectional area to a corresponding, common section of the mirror-symmetrical matching pieces of the coding pins of the 1st and 2nd kind or 1st and 2nd further kind, which comes to rest in each case without mating both next to the matching piece of the coding pin of the 1st kind and next to the matching piece of the coding pin of the 2nd or 2nd further kind.

13. Multi-polar plug-and-socket device according to claim 12, **characterised in that** the cross-sectional areas (127) of the outer matching piece (126) of the coding pin (125) of the 3rd kind for the universal coding of the engine or vehicle inlet (2) or of the engine or vehicle connector (3) are formed as a continuation of the front hexagonal or octagonal section as an eccentric sector section with a generating angle (γ) starting from the centre line (27) of the coding pin and formed between two outer radial areas (128, 129) of less than $\gamma_1 = 150^\circ$ for a hexagonal section and $\gamma_2 = 157.5^\circ$ for an octagonal section.

14. Multi-polar plug-and-socket device according to claim 12 or 13, **characterised in that** the cross-sectional areas (127, 52) of the outer matching piece (126, 46) expand at least towards the free end of said matching piece to a maximum diameter.

15. Plug-and-socket connector set consisting of multi-polar plug-and-socket devices according to any one of claims 12 -14, **characterised in that** the plug-and-socket connector set includes two appliance pins and three appliance sockets or three appliance pins and two appli-

ance sockets in which the appliance inlet and the appliance connector for the dry battery comprise coding pins of the 1st kind of identical voltage coding and the appliance inlet and the appliance connector for the wet battery coding pins of the 2nd kind or 2nd further kind with identical voltage coding, or that the kinds of coding pin of the plug-and-socket device for the dry and wet batteries are interchanged for one another, wherein the appliance or engine plug-and-socket device (102) comprises the coding pin (125, 36) of the 3rd kind in the form of a universal coding, said coding pin (125, 36) being proportioned in its cross-sectional area (127, 52) in such a way that it is mateable both with the coding pins of the 1st kind (5, 105) and with the coding pins of the 2nd kind (19, 119) or 2nd further kind (35) with identical voltage coding.

16. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 - 15, **characterised in that** with the use of a coding pin of the 1st kind (5, 105) and of a coding pin of the 2nd further kind (35), with which there are provided on the division surface (40, 41) an eccentrically supported guide groove (33) and a guide spline (34) mounted eccentrically at a distance from the latter and running in the longitudinal direction of the matching piece (50), the coding pin of the 3rd kind (36), whose matching piece (46) is led back to a minimal outer form and size, which in the case of the mirror-symmetrical construction of the coding pins of the 1st and 2nd kind is given as a common section, is constructed in such a way that its division surface forms a guide surface (48) without a guide spline (34) running there in the longitudinal direction, but with a longitudinal groove (47) corresponding to the guide spline (34) of the matching piece (50) of the coding pin of the 2nd further kind.

17. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the latter comprises in its retaining piece-type bearing member (13) or in a bearing bore held by angular sections rotatable and interchangeably supported coding pins of the 1st kind (5), coding pins of the 2nd further kind (35) or coding pins of the 3rd kind (36).

18. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 17, **characterised in that** the longitudinal guide surfaces (40, 41) of the coding pin of the 2nd further kind (35) run in cross-sectional direction to one another at an angle to one another and are constructed in

longitudinal direction of the matching piece as sliding surfaces or guide surfaces.

19. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 18, **characterised in that** the longitudinal groove (33, 44) and/or longitudinal spline (34) on the guide surface or surfaces (40, 41) are formed at least partially by the guide surfaces (40, 41) extending in cross-sectional direction of the coding pin as surfaces at an angle to one another and in longitudinal direction to one another as sliding surfaces. 5 10
20. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 19, **characterised in that** the coding pins of the 1st, 2nd or 3rd kind (5, 105, 36, 19, 119) comprise in each case a matching piece which exhibits a slightly smaller cross-sectional form than half of a uniform hexagon or octagon divided on a sectional plane drawn through the centre line of the coding pin. 15 20
21. Multi-polar plug-and-socket device according to any one of claims 1 to 20, **characterised in that** on the guide surfaces (40, 41) of the coding pin of the 2nd further kind (35) in each case only one single longitudinal groove (33) and one single longitudinal spline (34) at a distance therefrom are disposed, the guide surface being otherwise completely smooth and level, and hence being mateable with a coded multi-polar vehicle plug-and-socket device with a coding pin of the 3rd kind (36), which is likewise completely smooth and even on the guide surface and only on the latter is provided with a groove (47) in the form of a recess for the longitudinal spline (34) of the coding pin of the 2nd further kind. 25 30 35 40
22. Coding pin set for multi-polar plug-and-socket devices (2, 3, 102) with coding pins of the 1st kind (5, 105), of the 2nd or 2nd further kind (35, 19, 119) and 3rd kind (36, 125) according to any one of claims 1 - 21. 45
23. Coding pin of the 2nd kind and 2nd further kind (19, 35, 119) according to any one of claims 1 - 21. 50
24. Coding pin of the 3rd kind (125, 36) according to any one of claims 12, 13, 14, 16, 20 or 21.
25. Use of a coding pin of the 1st kind (5, 105) or 2nd or 2nd further kind (19, 35, 119) or of a coding pin of the 3rd kind (25, 36), the latter being constructed with a matching piece (126,

46) that is reduced to a common section of the mirror-symmetrical matching pieces of the coding pins of the 1st kind and of the 2nd or 2nd further kind,

in a multi-polar plug-and-socket device or appliance plug-and-socket device or plug-and-socket connector set according to any one of claims 1 - 24 for the voltage coding and for the coding of dry or wet batteries or their chargers or as universal vehicle or engine coding for the connection of coded plug-and-socket devices with coding pins of the 1st or 2nd or 2nd further kind.

26. Use of a multi-polar plug-and-socket device or appliance plug-and-socket device or plug-and-socket connector set according to any one of claims 1 - 21 provided with a coding pin of the 1st kind (5, 105) or 2nd or 2nd further kind (19, 35, 113) or 3rd kind (125, 36) for the voltage coding of the plug-and-socket device and its coding for dry or wet batteries to be connected or of correspondingly different chargers and for the voltage coding of vehicle or engine plug-and-socket devices in a system of plug-and-socket devices (2, 3, 102) with coding pins of the 1st and 2nd and/or 3rd kind. 15 20 25

Revendications

1. Dispositif de connexion multiple enfichable, dispositif de connexion multiple enfichable (1) pour appareil constitué par une fiche et/ou un socle, ou encore élément de connexion enfichable, pour des chariots de manutention électriques, des batteries ou des machines de chargement qui leur sont destinées, comprenant un système de codage pour le codage de la tension de dispositifs de connexion individuels (2, 3, 102), dans lequel une broche de codage (5, 19, 35; 105, 119) à section transversale prismatique, montée de façon à pouvoir effectuer une torsion ou de façon réversible à l'intervention de sections angulaires, peut venir s'insérer dans le socle ou dans la fiche, qui se termine en direction de son extrémité libre respectivement dans une pièce ajustée (8, 19, 50; 108, 109) à section transversale approximativement semi-prismatique et présente à cet endroit une surface d'ajustage sous la forme d'un plan bissecteur plane (15; 22) ou d'un plan bissecteur (40, 41) à chanfreins d'arrêt, et dans lequel, à l'état enfiché, les pièces ajustées de la broche de codage d'une fiche et du socle correspondant sont disposées avec leurs surfaces d'ajustage (15, 22; 40, 41) l'une par-dessus l'autre, 30 35 40 45 50 55

et dans lequel les pièces ajustées (8, 9; 50; 108, 109) à section transversale semi-prismatique font saillie par rapport à une section hexagonale ou à une section octogonale régulière (4, 12, 51) qui peut venir s'enficher dans un palier (13) du dispositif de connexion dans 6 ou 8 positions différentes, qui est identique à un codage pour une tension déterminée prédéfinie qui peut être soumise à un ajustage étroit maximal à l'intervention du dispositif de connexion,

caractérisé en ce que, au moins un codage supplémentaire des dispositifs de connexion (2, 3, 102) a lieu au moyen d'une broche déterminée de codage d'un jeu de types différents de broches de codage (5, 19; 35; 105, 119) qui peuvent venir se fixer de manière correspondante au codage de tension dans le dispositif de connexion (2, 3, 102), au moins un premier type de broche de codage et un deuxième type de broche de codage qui ne sont mutuellement enfichables que lorsqu'ils sont de même type, le dispositif de connexion (2, 3, 102) étant muni de ce premier ou de ce deuxième type de broche de codage dans le socle d'appui,

et en ce que la pièce ajustée (8; 108) du premier type de broche de codage (5; 105) est disposée d'une manière connue en soi latéralement par rapport au prolongement du plan de section longitudinal (17) à plan bissecteur plane (15), s'étendant depuis la moitié de sa surface latérale (20) de la section antérieure hexagonale ou octogonale (4) jusqu'à la moitié de la surface latérale (21) opposée de cette section,

et en ce que la pièce ajustée (9; 50; 109) du deuxième type de broche de codage (19; 119; 35), soit avec un plan bissecteur (22), s'étend latéralement par rapport à une section longitudinale prolongée posée par l'axe médian longitudinal (18) de la section hexagonale ou octogonale, dans quel cas, avec la formation d'un épaulement de butée à l'état enfiché par rapport à un premier type de broche de codage qui doit venir s'enficher par-dessus, le plan bissecteur (22) de ce deuxième type de broche de codage adjacent à cet endroit présente une torsion par rapport au plan bissecteur (15) du premier type de broche de codage, dans le cas d'une broche de codage à section hexagonale, en formant un angle d'inclinaison (α) dans le domaine de $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ et, dans le cas d'une broche de codage à section octogonale, en formant un angle d'inclinaison (β) dans le domaine de $0^\circ < \beta < 45^\circ$,

soit sous forme d'une pièce ajustée (50) d'un deuxième type supplémentaire de broche de

codage (35) réalisée quant à sa mesure et à sa forme, également de manière essentiellement correspondante à celles du premier type de broche de codage, présente un plan bissecteur (40, 41) dont la position angulaire n'a pas subi de torsion par rapport au plan bissecteur (22) du premier type de broche de codage, mais dans lequel, sur ou en direction de ce plan bissecteur (40, 41) réalisé en forme de surfaces de guidage longitudinal, s'étendent en direction longitudinale de cette broche de codage au moins partiellement une rainure excentrique de guidage longitudinal (33), ainsi qu'un ressort de guidage (34) s'étendant en direction longitudinale de la pièce ajustée et disposé excentriquement à l'écart de la rainure de guidage,

et en ce que la hauteur du ressort de guidage (34) fait saillie par rapport au plan de section longitudinal (17) s'étendant depuis le milieu d'une surface latérale de la section hexagonale ou octogonale antérieure jusqu'au milieu de la surface latérale opposée et délimitant en grande partie la pièce ajustée (50) ou encore son plan bissecteur (40, 41), si bien que cette broche de codage d'un deuxième type supplémentaire n'est pas enfichable avec la broche de codage du premier type, et la rainure de guidage (33) ou le ressort de guidage (34) de ce deuxième type supplémentaire de broche de codage (35) forme un guidage pour une rainure de guidage correspondante (44) et un ressort de guidage (45) pour la pièce ajustée d'une broche de codage correspondante du deuxième type supplémentaire, destinée à l'enfichage, dans lequel les dispositifs de connexion (2, 3, 102) sont enfichables aussi bien avec une broche de codage (5, 108) du premier type qu'avec une broche de codage (19; 35; 119) du deuxième type ou d'un deuxième type supplémentaire qui n'est pas enfichable par rapport à celle du premier type, respectivement avec un dispositif de connexion (102) qui présente une broche de codage (125; 36) d'un troisième type réduite, dans la pièce ajustée, à une section partielle commune de la forme et de la dimension spéculaires de la broche de codage du premier type et du deuxième type, ainsi que du deuxième type supplémentaire.

2. Dispositif de connexion multiple enfichable selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plan bissecteur (22) de la pièce ajustée (9; 109) du deuxième type de broche de codage (19; 119) présente une surface plane, et la forme et la dimension de la pièce ajustée (9; 109) correspondent à celles de la pièce ajus-

tée (8; 108) du premier type de broche de codage (5; 105).

3. Dispositif de connexion multiple enfichable selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les pièces ajustées des broches de codage à utiliser (5, 19, 105, 119, 125) forment des aires de sections (27, 28, 127) en forme d'une surface demi-circulaire ou en forme d'une aire de section dédoublée d'un hexagone ou d'un octogone ou encore d'un segment de ces derniers. 5 10
4. Dispositif de connexion multiple enfichable selon la revendication 1, 2, ou 3, caractérisé en ce que les broches de codage (5, 19, 105, 119) présentent une coloration externe différente pour des batteries sèches et à élément humide, et/ou le codage "N" pour des batteries à élément humide ou "T" pour des batteries sèches. 15 20
5. Dispositif de connexion multiple enfichable selon la revendication 4, caractérisé en ce que les broches de codage (15, 19, 35, 105, 119) sont affectées, au moins dans la section hexagonale ou octogonale, d'une coloration externe différente, dans lequel, à l'intervention d'un champ de spécifications (25, 26) estampé dans la paroi du logement isolant (23, 24) du dispositif de connexion (2, 3), on peut décoder le codage mis au point quant à la tension et à la batterie en se référant à la coloration et aux indications en volts chaque fois différentes ou aux indications "N" ou "T" imprimées sur les faces latérales de la section hexagonale ou octogonale. 25 30 35
6. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'angle d'inclinaison (α) du plan bissecteur (15) servant de surface de guidage longitudinal, mesuré par rapport au plan bissecteur (15) du premier type de broche de codage (5, 105) servant de surface de guidage longitudinal, s'élève à 30°, le guidage du plan bissecteur (22) de la pièce ajustée étant réalisé à l'intervention d'une section longitudinale s'étendant à travers deux coins ou arêtes diamétralement opposés de la section hexagonale. 40 45 50
7. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'angle d'inclinaison (β) du plan bissecteur (22) du deuxième type de broche de codage (19, 119) servant de surface de guidage longitudinal, mesuré par rapport au 55

plan bissecteur (15) du premier type de broche de codage (5, 105) servant de surface de guidage longitudinal, s'élève à 22,5°, une limitation de la pièce ajustée s'effectuant à l'intervention d'une section longitudinale guidée à travers deux coins ou arêtes diamétralement opposées de la section octogonale.

8. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, comme élément de palier, on prévoit un socle d'appui (13) du type d'un élément d'arrêt dans lequel est pratiqué un évidement (A) s'ouvrant vers le haut et latéralement, muni de surfaces d'appui latérales pour la section hexagonale ou octogonale (4, 12).
9. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, comme élément de palier, on prévoit un alésage longitudinal du logement du dispositif de connexion muni de moyens d'appui et de fixation pour la broche de codage (5, 19, 35; 105, 119) qui peut venir s'insérer de manière réglable à l'intervention des sections angulaires.
10. Dispositif de connexion multiple enfichable pour appareil, muni d'un socle (2) et d'une fiche (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le socle (2) et la fiche (3) sont chacun réalisés avec une broche de codage du deuxième type ou du deuxième type supplémentaire (19, 119, 35) pour le codage de batteries sèches, respectivement des broches de codage identique (19, 119, 35) montées de manière mutuellement spéculaire avec la même pièce ajustée (9, 109, 50) dans le socle (2) et dans la fiche (3) de façon à pouvoir effectuer une torsion en passant par les sections angulaires ou de façon réversible de telle sorte qu'obligatoirement un seul enfichage d'éléments de broches et de douilles correspondants du socle et de la fiche pour des batteries sèches est possible.
11. Élément de connexion enfichable muni de dispositifs de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il présente au moins deux fiches et deux socles, dans lequel, dans des dispositifs de connexion enfichables à l'intervention de ces dernières, sont prévues des broches de codage du premier type (5, 105) de même forme et de même dimension, et, dans deux autres dispositifs de connexion enfichables, sont prévues des broches de codage du deuxième

type (19, 119, 35), qui présentent également la même dimension et la même forme.

- 12.** Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que, en plus du dispositif de connexion (2, 3) muni d'un codage pour des batteries à élément humide et/ou sèches ou pour leurs machines de chargement, à des fins de codage de tension universel d'un dispositif de connexion (102) pour véhicule ou pour moteur d'un chariot de manutention électrique muni d'une broche de codage du troisième type (125, 136) dans le cas d'un codage du dispositif de connexion (2, 3) pour des batteries à élément humide muni d'une broche de codage du premier type (5, 105) et/ou d'un codage du dispositif de connexion (2, 3) pour des batteries sèches muni d'une broche de codage du deuxième type ou du deuxième type supplémentaire (19, 119, 35), ou inversement, un dispositif de connexion (102) pour véhicule ou pour moteur est muni de la broche de codage (125, 36) du troisième type, qui présente une pièce ajustée externe (126, 46) qui est dimensionnée en section transversale de telle sorte que la pièce ajustée (126, 46) permet, sous forme d'un codage d'enfichage universel, un enfichage d'un dispositif de connexion (2, 3) aussi bien avec les broches de codage du premier type (5, 105) qu'avec les broches de codage du deuxième type (19, 119) ou du deuxième type supplémentaire (35), qui sont codées pour le raccordement à des batteries à élément humide ou à des batteries sèches pour autant qu'elles soient montées de manière correspondante à un codage identique de tension dans une position angulaire correspondante dans le dispositif de connexion avec leur section hexagonale ou octogonale, et dans lequel la pièce ajustée externe (126, 46) de la broche de codage du troisième type (125, 36) du dispositif de connexion (102) pour véhicule ou pour moteur est réduite dans son aire de section (127) à une section partielle commune correspondante des pièces ajustées spéculaires des broches de codage du premier et du deuxième type ou du premier et du deuxième type supplémentaire, qui se trouve respectivement à nu sans enfichage aussi bien à côté de la pièce ajustée de la broche de codage du premier type qu'à côté de la pièce ajustée de la broche de codage du deuxième type ou du deuxième type supplémentaire.
- 13.** Dispositif de connexion multiple enfichable selon la revendication 12, caractérisé en ce que

les aires de sections (127) de la pièce ajustée externe (126) de la broche de codage (125) du troisième type pour le codage universel de la fiche (2) pour le moteur ou le véhicule ou du socle (3) pour moteur ou pour véhicule sont réalisées, comme prolongement de la section antérieure hexagonale ou octogonale en forme de section sectorielle excentrique avec un angle d'ouverture (τ) partant de l'axe médian (27) de la broche de codage formé entre deux surfaces radiales externes (128, 129), inférieur à $\tau_1 = 150^\circ$ pour une section hexagonale et à $\tau_2 = 157,5^\circ$ pour une section octogonale.

- 14.** Dispositif de connexion multiple enfichable selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que les aires de sections (127, 52) de la pièce ajustée externe (126, 46) s'élargissent au moins en direction de l'extrémité libre de cette pièce ajustée pour atteindre un diamètre maximal.
- 15.** Élément de connexion enfichable, constitué par des dispositifs de connexion multiple enfichables selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que l'élément de connexion enfichable comprend deux fiches et trois socles ou trois fiches et deux socles, la fiche et le socle pour la batterie sèche présentant une broche de codage du premier type à codage de tension identique, et la fiche et le socle pour la batterie à élément humide présentant des broches de codage du deuxième type ou du deuxième type supplémentaire à codage identique de tension ou en ce que les types de broches de codage du dispositif de connexion pour les batteries sèches et à élément humide sont mutuellement échangés, tandis que le dispositif de connexion (102) pour appareil ou pour moteur présente la broche de codage (125, 36) du troisième type sous forme d'un codage universel, qui est dimensionnée dans son aire de section (127, 52) de telle sorte qu'elle puisse être enfichée aussi bien avec les broches de codage du premier type (5, 105) qu'avec les broches de codage du deuxième type (19, 119) ou du deuxième type supplémentaire (35) avec un codage de tension identique.
- 16.** Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'on utilise une broche de codage du premier type (5, 105) et une broche de codage du deuxième type supplémentaire (35), dans lequel on prévoit, sur le plan bissecteur (40, 41), une rainure de guidage (33) montée de manière excentrique, ainsi

- qu'un ressort de guidage (34) monté de manière excentrique à l'écart de cette dernière et s'étendant en direction longitudinale de la pièce ajustée (50), la broche de codage du troisième type (36) dont la pièce ajustée (46) est ramenée à une forme externe et à une dimension minimales, qui est donnée à titre de section partielle commune lors de la réalisation spéculaire des broches de codage du premier type et du deuxième type, est réalisée de telle sorte que son plan bissecteur forme une surface de guidage (48) exempte de ressort de guidage (34) s'étendant à cet endroit en direction longitudinale, mais comprenant une rainure longitudinale (47) correspondant au ressort de guidage (34) de la pièce ajustée (50) de la broche de codage du deuxième type supplémentaire.
17. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que celui-ci présente une broche de codage du premier type (5), une broche de codage du deuxième type supplémentaire (35) ou une broche de codage du troisième type (36) montée dans son socle d'appui (13) du type d'un élément d'arrêt ou dans un alésage de palier, de façon à pouvoir effectuer une torsion à l'intervention de sections angulaires et de façon réversible.
18. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que les surfaces de guidage longitudinal (40, 41) de la broche de codage du deuxième type supplémentaire (35) s'étendent en direction transversale en formant une inclinaison mutuelle et sont réalisées en direction longitudinale de la pièce ajustée en forme de surfaces de glissement ou de surfaces de guidage.
19. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que la rainure longitudinale (33, 44) et/ou le ressort longitudinal (34), sur la ou les surfaces de guidage (40, 41) sont formés au moins partiellement par les surfaces mutuellement coudées dans la direction transversale de la broche de codage et par des surfaces de guidage (40, 41) s'étendant l'une vers l'autre sous forme de surfaces de glissement en direction longitudinale.
20. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que les broches de codage du premier type, du deuxième type ou du troisième type (5, 105, 36, 19, 119) présentent chaque fois une pièce ajustée qui présente une forme transversale légèrement inférieure à la moitié d'un hexagone ou octogone régulier dédoublé par une aire de section (17) réalisée symétriquement à travers l'axe médian de la broche de codage.
21. Dispositif de connexion multiple enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que, sur les surfaces de guidage (40, 41) de la broche de codage du deuxième type supplémentaire (35), sont disposés chaque fois une seule rainure longitudinale (33) et un seul ressort longitudinal (34) à l'écart de cette dernière, la surface de guidage étant par ailleurs complètement lisse et plane et ainsi, enfichable avec un dispositif de connexion multiple enfichable codé pour véhicule muni d'une broche de codage du troisième type (36), qui également, sur la surface de guidage, est complètement lisse et plane et qui est munie, uniquement sur cette dernière, d'une rainure (47) sous la forme d'un évidement pour le ressort longitudinal (34) de la broche de codage du deuxième type supplémentaire.
22. Jeu de broches de codage pour des dispositifs de connexion (2, 3, 102) avec des broches de codage du premier type (5, 105), du deuxième ou du deuxième type supplémentaire (35, 19, 119) et du troisième type (36, 125) selon l'une quelconque des revendications 1 à 21.
23. Broche de codage du deuxième type ou du deuxième type supplémentaire (19, 35, 119) selon l'une quelconque des revendications 1 à 21.
24. Broche de codage du troisième type (125, 36) selon l'une quelconque des revendications 12, 13, 14, 16, 20 ou 21.
25. Utilisation d'une broche de codage du premier type (5, 105) ou du deuxième ou encore du deuxième type supplémentaire (19, 35, 119) ou encore d'une broche de codage du troisième type (25, 36), cette dernière étant réalisée à l'aide d'une pièce ajustée (126, 46) qui est réduite à une section partielle commune des pièces ajustées spéculaires des broches de codage du premier type et du deuxième type ou encore du deuxième type supplémentaire, dans un dispositif de connexion multiple enfichable ou dans un dispositif de connexion multiple pour appareil ou encore dans un élément de connexion enfichable selon l'une quelcon-

que des revendications 1 à 24, pour le codage de tension et pour le codage de batteries sèches ou à élément humide ou encore de leurs machines de chargement, ou bien comme codage universel pour véhicule ou pour moteur, pour le raccordement de dispositifs de connexion codés avec des broches de codage du premier type ou du deuxième type ou encore du deuxième type supplémentaire.

5

10

26. Utilisation d'un dispositif de connexion multiple enfichable ou dispositif de connexion multiple pour appareil ou encore élément de connexion enfichable selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, avec une broche de codage du premier type (5, 105) ou du deuxième type ou encore du deuxième type supplémentaire (19, 35, 113) ou du troisième type (125, 36) pour le codage de tension du dispositif de connexion et son codage pour des batteries sèches ou à élément humide qui doivent être raccordées ou encore pour des machines de chargement différentes de manière correspondante, ainsi que pour le codage de tension de dispositifs de connexion pour véhicules ou pour moteurs dans un système de dispositifs de connexion (2, 3, 102) avec des broches de codage du premier type et du deuxième type et/ou du troisième type.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

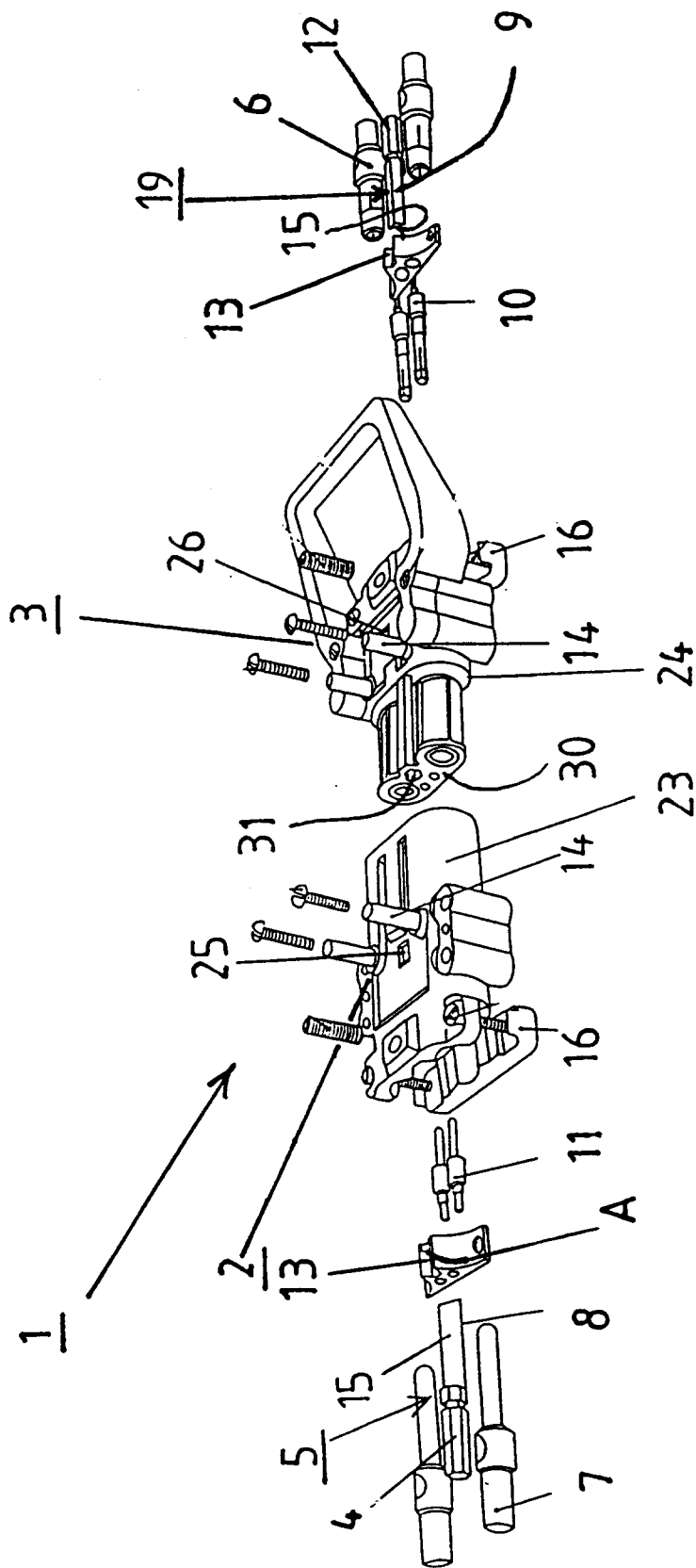


FIG. 1

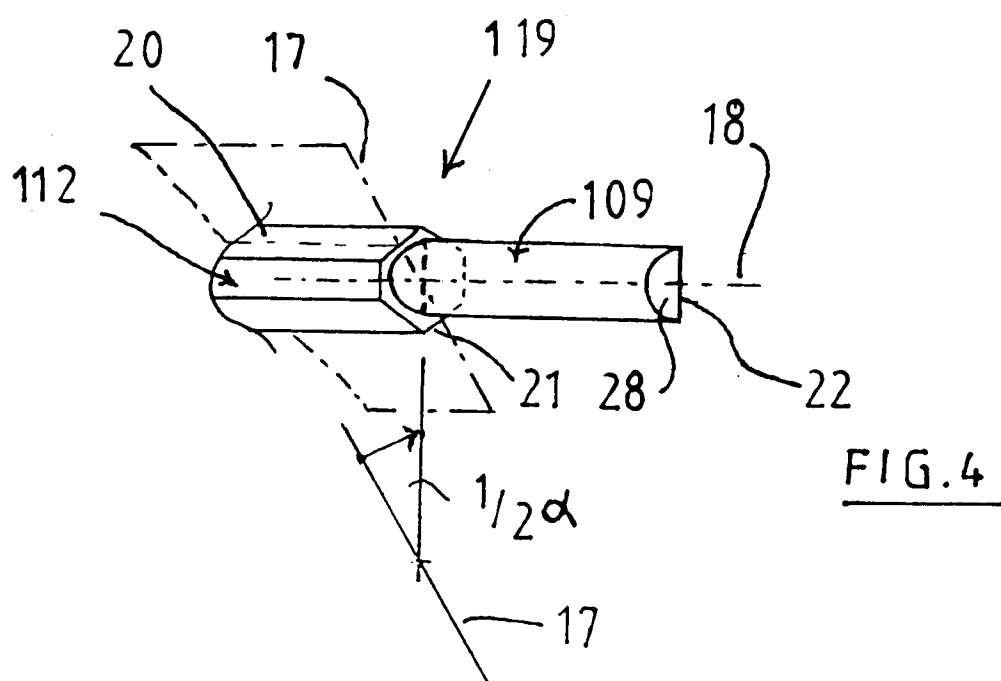
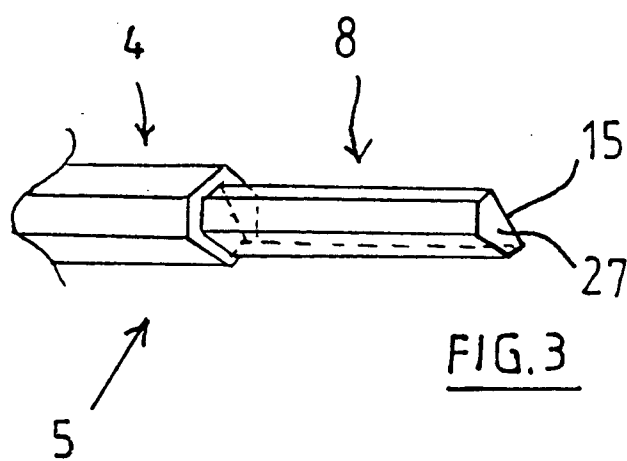
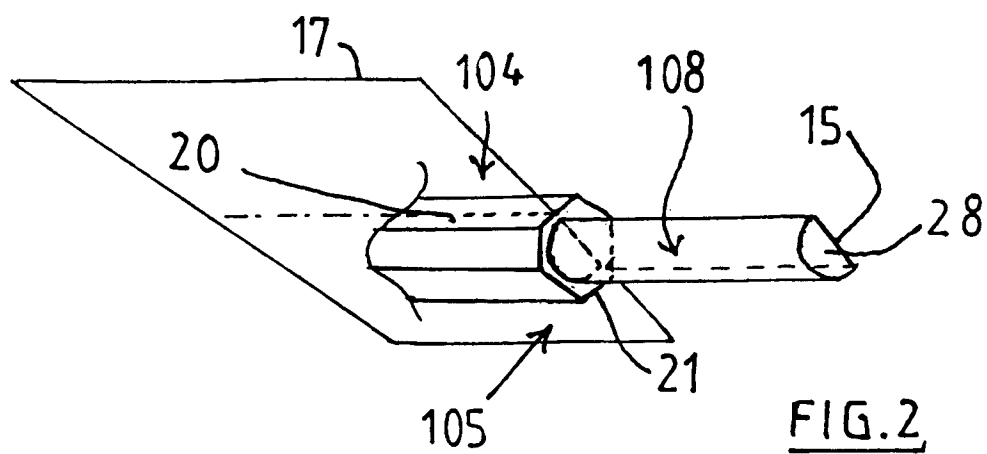


FIG. 5

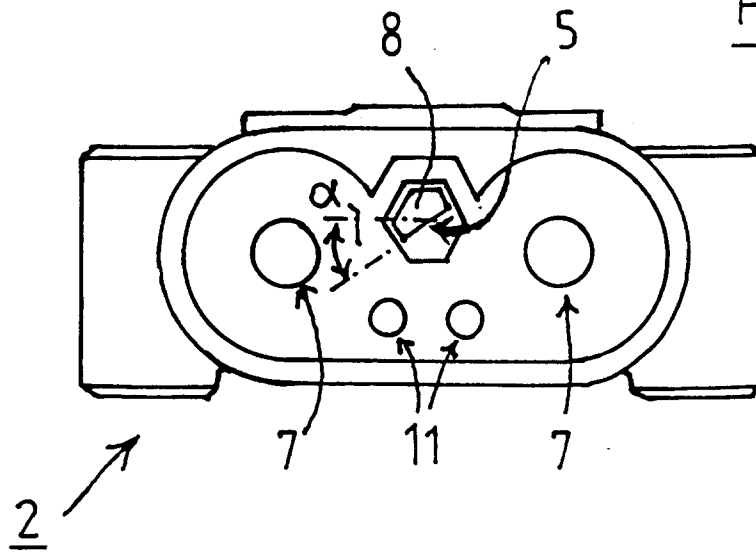


FIG. 6

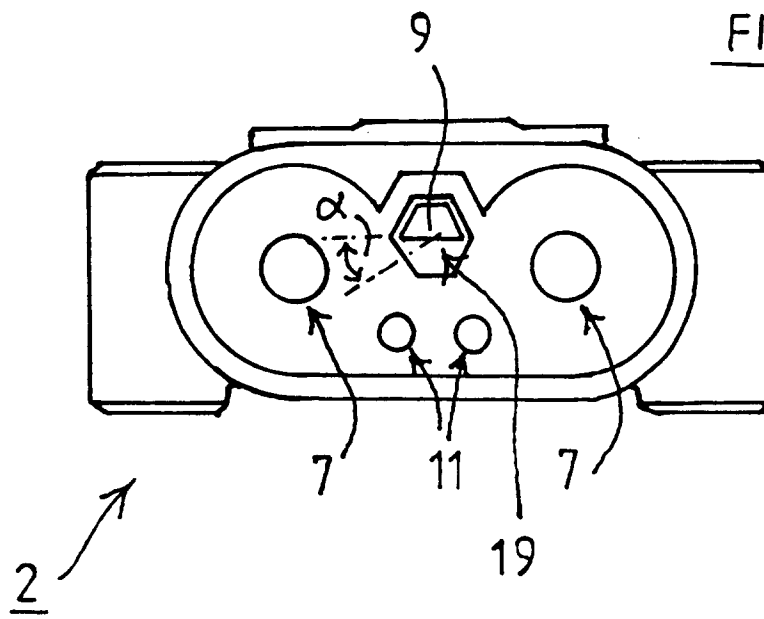


FIG. 7

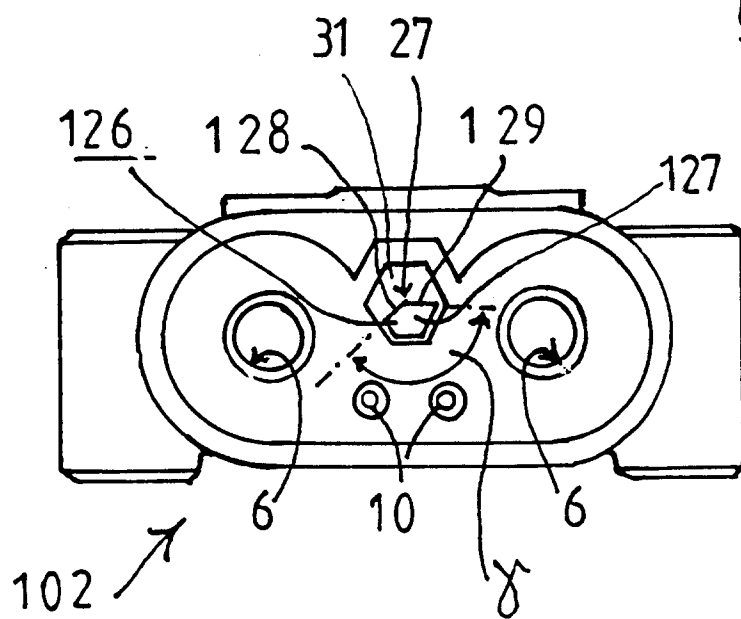


FIG. 8

