



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2003 Patentblatt 2003/02

(51) Int Cl.7: **B25H 3/00**

(21) Anmeldenummer: **02010531.8**

(22) Anmeldetag: **10.05.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
 • **Engelfried, Uwe**
73760 Ostfildern (DE)
 • **Shadow, Joachim**
72135 Dettenhausen (DE)

(30) Priorität: **06.07.2001 DE 10132830**

(54) **Transportkoffer und Ladekoffer für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug sowie Set aus diesen Koffern**

(57) Bei einem Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug mit einer Aufnahmebucht für das Elektrowerkzeug sowie bei einem Ladekoffer (4) für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug mit einem innenliegenden Ladegerät (5) und einem damit verbundenen außenliegenden Netzkabel (6, 6a), die zu einem Set zusammenfügbar sind, wird eine individuelle Zusammenstellung von akkubetriebenen Elektrowerkzeugen und deren separates Aufladen dadurch erreicht,

dass der Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) eine erste Verbindungsvorrichtung (2) an mindestens einer seiner Außenflächen aufweist, wobei an dieser Außenfläche erste elektrische Kontakte (3) ausgebildet sind, die mit Ladekontakten in der Aufnahmebucht verbunden sind, und der Ladekoffer (4) eine zweite Verbindungsvorrichtung (7) an mindestens einer seiner Außenflächen aufweist, wobei an dieser Außenfläche zweite elektrische Kontakte (8) ausgebildet sind, die mit dem Ladegerät (5) verbunden sind.

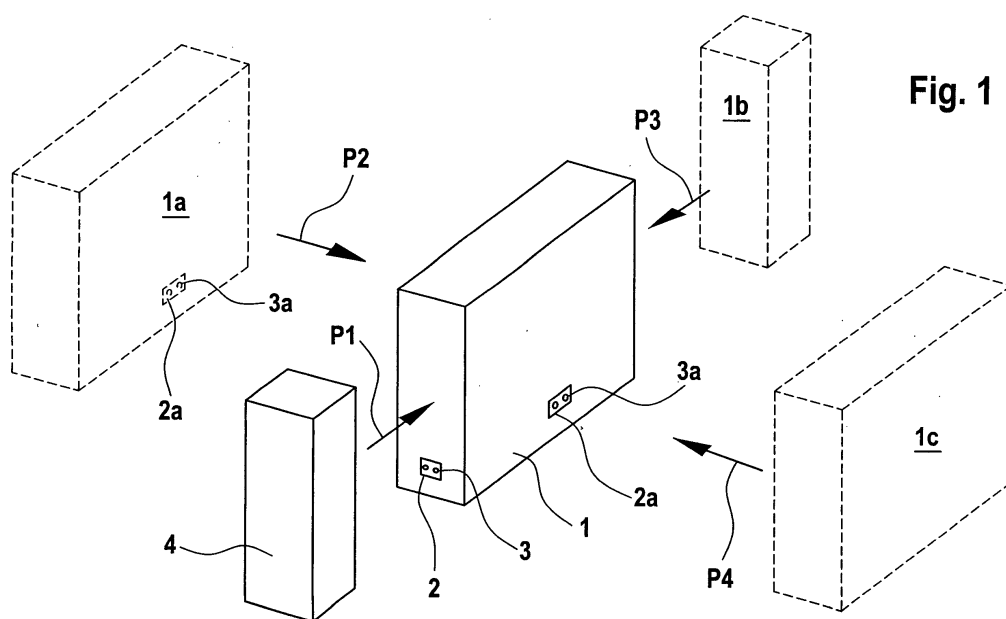


Fig. 1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Transportkoffer für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug mit den gattungsbildenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Es sind so genannte Kombo-Kits bekannt, bei denen mehrere akkubetriebene Elektrowerkzeuge in einem Set verkauft werden. Dabei handelt es sich um eine festgelegte Auswahl an Elektrowerkzeugen, die in einem einzigen Transportkoffer geliefert werden. Dadurch muss nicht jedem einzelnen Elektrowerkzeug ein separater Akku-Pack bzw. ein Ladegerät beigelegt werden. Ein Käufer kann dadurch mehrere akkubetriebene Elektrowerkzeuge zu einem günstigeren Preis kaufen, da die Anzahl der Akku-Packs bzw. Ladegeräte geringer ist, als wenn er sich jeweils einzeln ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug mit dem dazugehörigen Akku-Pack bzw. Ladegerät zulegen würde. Auch der Hersteller spart dabei Kosten hinsichtlich der Logistik und der Verpackung ein. Dadurch, dass die Elektrowerkzeuge preisgünstiger angeboten werden können, werden mehr Elektrowerkzeuge abgesetzt und sowohl der Umsatz als auch die Stückzahl des Herstellers wird erhöht.

[0003] Für einen Käufer ergeben sich jedoch auch gravierende Nachteile. Zum Einen ist der Transportkoffer unhandlich und schwer, da in ihm ein schweres Ladegerät bzw. Akku-Packs beigelegt sein müssen. Zum Anderen kann der Kunde nur die speziell in dem Set angebotenen Elektrowerkzeuge in ihrer Gesamtheit erwerben. Dadurch wird er möglicherweise dazu genötigt, ein Elektrowerkzeug mit anzuschaffen, das er gar nicht benötigt.

Vorteile der Erfindung

[0004] Ein erfindungsgemäßer Transportkoffer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein erfindungsgemäßer Ladekoffer mit den Merkmalen des Anspruchs 3 haben demgegenüber den Vorteil, dass eine individuelle Zusammenstellung der benötigten akkubetriebenen Elektrowerkzeuge durch den Käufer möglich ist und er nicht ständig einen schweren Transportkoffer mit einer Vielzahl von Elektrowerkzeugen sowie Akku-Packs bzw. Ladegeräten mit sich führen muss.

[0005] Dies wird beim erfindungsgemäßen Transportkoffer dadurch erreicht, dass er über seine erste Verbindungsvorrichtung, die an einer seiner Außenflächen angeordnet ist, mit einem erfindungsgemäßen Ladekoffer über dessen zweite Verbindungsvorrichtung, die ebenfalls an einer Außenfläche angeordnet ist, verbunden werden kann. Dadurch wird ein erfindungsgemäßes Set aus mindestens einem Transportkoffer und einem Ladekoffer gebildet. Somit kann ein Aufladen eines akkubetriebenen Elektrowerkzeuges in der Aufnahmebuchse des Transportkoffers erfolgen, wenn das Netzkabel des Ladekoffers mit einer Stromquelle verbunden ist. Zum

Transport kann das Set wieder in Transportkoffer und Ladekoffer zerlegt werden. Falls nur kleine Arbeiten erledigt werden müssen, kann auf die Mitnahme des schweren Ladekoffers verzichtet werden und nur der Transportkoffer mit dem spezifisch benötigten Elektrowerkzeug mitgeführt werden. Mit dem Ladekoffer kann immer genau der Transportkoffer zu einem Set zusammengefasst werden, der für das gerade benötigte akkubetriebene Elektrowerkzeug gebraucht wird. Dadurch muss ein Käufer nicht ein großes Kombo-Kit mit unterschiedlichen Elektrowerkzeugen kaufen, sondern kann jeweils einen einzelnen Koffer mit nur einem akkubetriebenen Elektrowerkzeug kaufen. Wenn der Transportkoffer mit dem Ladekoffer zu einem Set vereinigt wird, bildet die erste Verbindungsvorrichtung am Transportkoffer mit der zweiten Verbindungsvorrichtung am Ladekoffer eine sichere und lösbare Verbindungseinheit. Damit wird gewährleistet, dass ein Aufladen des sich im Transportkoffer befindlichen akkubetriebenen Elektrowerkzeugs erfolgt.

[0006] Vorteilhaft ist ein Transportkoffer, der an jeder seiner Außenflächen eine weitere erste Verbindungsvorrichtung und weitere elektrische Kontakte aufweist, die mit den ersten elektrischen Kontakten verbunden sind. Dadurch ist es möglich, an diesen Transportkoffer einen weiteren Transportkoffer für ein weiteres akkubetriebenes Elektrowerkzeug anzudocken. Dabei kann es sich um ein anderes oder auch um ein gleiches Elektrowerkzeug handeln. Somit ist es möglich, sich ein eigenes, individuelles Set von gerade benötigten Elektrowerkzeugen zusammenzustellen. Dadurch, dass die zweiten elektrischen Kontakte mit den ersten elektrischen Kontakten verbunden sind, ist gewährleistet, dass beim angeschlossenen Ladekoffer auch der weitere Transportkoffer mit Strom versorgt wird und somit ein sich darin befindliches akkubetriebenes Elektrowerkzeug geladen wird.

[0007] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Ladekoffers sieht vor, dass er mindestens eine Ladebuchse für einen Akku-Pack aufweist. Dadurch ist es möglich, gleichzeitig mit einem sich in einem Transportkoffer befindlichen akkubetriebenen Elektrowerkzeug noch einen Ersatzakku-Pack zu laden. Falls an den Ladekoffer kein Transportkoffer angeschlossen ist, kann auch nur der Ersatzakku-Pack im Ladekoffer geladen werden.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung eines Ladekoffers sieht vor, dass das Netzkabel gegen eine Kraft ausziehbar mit ihm verbunden ist. Dadurch wird das Netzkabel immer wieder automatisch zurückgezogen, wenn es nicht in einer Steckdose eingesteckt ist. Somit muss das Netzkabel nicht von Hand immer wieder auf den Ladekoffer aufgewickelt werden, sondern verstaut sich automatisch selbst in diesem. Dieses Prinzip ist von Staubsaugern bekannt.

[0009] Besonders vorteilhaft sind die erste bzw. zweite Verbindungsvorrichtung als eine Rastvorrichtung oder eine Schiene ausgebildet. Damit können Ladekoffer und Transportkoffer bzw. auch Transportkoffer un-

tereinander sehr einfach aneinander angedockt werden. In diesem Fall kann dies dann in besonders einfacher Weise durch Anklipsen, Anstecken oder Aufschieben erfolgen.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Zeichnungen

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachstehenden Beschreibung an Hand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert.

[0012] Die Figuren zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung für die Zusammenstellung eines Sets aus einem Ladekoffer und mehreren Transportkoffern und

Figur 2 eine mögliche Ausgestaltung eines Ladekoffers.

[0013] In Figur 1 ist ein zentraler Transportkoffer 1, der im Folgenden als Basiskoffer 1 bezeichnet wird, dargestellt. Dieser Basiskoffer 1 weist in seinem Inneren eine Aufnahmebucht für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug (nicht gezeigt) auf. In der Aufnahmebucht sind elektrische Ladekontakte (nicht gezeigt) angeordnet, die bei einem eingelegten Elektrowerkzeug mit entsprechenden Ladekontakten an diesem bzw. dessen Akku-Pack elektrisch in Kontakt sind. An einer seiner schmalen Außenflächen weist der Basiskoffer 1 eine erste Verbindungsvorrichtung 2 mit ersten elektrischen Kontakten 3 auf. Die ersten elektrischen Kontakte 3 sind mit den Ladekontakten der Aufnahmebucht verbunden. An diese schmale Außenfläche des Basiskoffers 1 wird entlang eines ersten Pfeiles P1 ein Ladekoffer 4 herangeführt und an den Basiskoffer 1 angedockt. Beim Andocken kann es sich um ein Anklipsen, Anstecken oder Aufschieben handeln. Dazu sind sowohl an der schmalen Außenfläche des Basiskoffers 1 eine erste Andockvorrichtung als auch an einer Außenfläche des Ladekoffers 4 eine zweite Andockvorrichtung (nicht gezeigt) ausgebildet. Diese Andockvorrichtungen sind so ausgebildet, dass sie zusammenwirken und eine sichere, lösbare Verbindungseinheit ergeben. Solche Andockvorrichtungen sind bekannt, beispielsweise handelt es sich um Rastvorrichtungen oder Schienen, so dass hier nicht näher darauf eingegangen werden muss. Im angedockten Zustand sind die ersten elektrischen Kontakte 3 des Basiskoffers 1 mit den zweiten elektrischen Kontakten 8 einer zweiten Verbindungsvorrichtung 7 am Ladekoffer 4 (siehe Figur 2) in elektrischem Kontakt. Dadurch wird ein Akku-Pack in einem Elektrowerkzeug, das in der Aufnahmebucht des Basiskoffers 1 liegt, durch das Ladegerät 4 geladen.

[0014] Der Basiskoffer 1 weist nicht nur an seiner schmalen Außenfläche eine erste Verbindungsvorrichtung 2 auf, sondern auch noch an weiteren Außenflä-

chen weitere erste Verbindungsvorrichtungen 2a mit weiteren elektrischen Kontakten 3a. Stellvertretend hierfür ist in Figur 1 nur eine einzige weitere erste Verbindungsvorrichtung 2a dargestellt. An den Basiskoffer 1 können somit weitere Transportkoffer 1a, 1b, 1c an diesen entlang der jeweiligen Richtungen, die durch die Pfeile P2, P3, P4 dargestellt sind, angedockt werden. Dafür bestehen zwischen dem Basiskoffer 1 und den jeweiligen weiteren Transportkoffern 1a, 1b, 1c nicht dargestellte Andockvorrichtungen, die der oben Beschriebenen entsprechen. Die weiteren Transportkoffer 1a, 1b, 1c weisen jeweils weitere erste Verbindungsvorrichtungen 2a mit weiteren elektrischen Kontakten 3a auf. Im angedockten Zustand haben deren jeweilige weiteren elektrischen Kontakte 3a mit den weiteren elektrischen Kontakten 3a des Basiskoffers 1 elektrischen Kontakt. In den weiteren Transportkoffern 1a, 1b, 1c ist jeweils auch eine Aufnahmebucht für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug (nicht dargestellt) mit Ladekontakten vorhanden, wie dies auch schon oben zum Basiskoffer 1 ausgeführt wurde. Damit ist es möglich, nicht nur das Elektrowerkzeug im Basiskoffer 1 über ein angeschlossenes Ladegerät 4 zu laden, sondern zusätzlich die Elektrowerkzeuge in den zusätzlichen Transportkoffern 1a, 1b, 1c. In diesen kann ein beliebiges akkubetriebenes Elektrowerkzeug enthalten sein. Es ist möglich, dass es sich um ein gleiches Elektrowerkzeug wie im Basiskoffer 1 handelt oder um ein davon verschiedenes.

[0015] Durch das Herstellen eines solchen Sets aus mehreren Transportkoffern 1, 1a, 1b, 1c und einem einzigen Ladekoffer 4 ist es möglich, auf sehr engem Raum eine Vielzahl von akkubetriebenen Elektrowerkzeugen gleichzeitig zu laden. Außerdem ist es möglich, dass sich der Käufer die Elektrowerkzeuge zusammenstellt, die er persönlich benötigt und nicht ein vorgegebenes Kombo-Kit kaufen muss. Durch die individuelle Zusammenstellung der Elektrowerkzeuge kann der Käufer Geld sparen. Außerdem wird dadurch vermieden, dass ein Käufer ständig einen großen Transportkoffer mit einer Vielzahl von Elektrowerkzeugen mit sich tragen muss, wenn er doch nur ein spezifisches Elektrowerkzeug benötigt. Außerdem kann für kurze Einsätze auch auf die Mitnahme des Ladekoffers 4 verzichtet werden, was eine enorme Erleichterung darstellt, da der Ladekoffer 4 sehr schwer ist.

[0016] In Figur 2 ist ein Ausführungsbeispiel für einen in Figur 1 beschriebenen Ladekoffer 4 dargestellt. Dieser weist mehrere Varianten auf, die entweder alle in einem einzigen Ladekoffer 4 verwirklicht werden können oder jede einzelne Variante auch separat in einem gesonderten Ladekoffer 4.

[0017] Der Ladekoffer 4 weist in seinem Inneren ein Ladegerät 5 auf. Das Ladegerät 5 ist über ein Netzkabel 6 mit einer externen Stromquelle, beispielsweise einer Steckdose, verbindbar. An einer der Außenflächen des Ladekoffers 4 ist eine zweite Verbindungsvorrichtung 7 mit zweiten elektrischen Kontakten 8 angeordnet. Diese

ist mit dem Ladegerät 5 verbunden. Die zweiten elektrischen Kontakte 8 sind im angedockten Zustand, wie zu Figur 1 oben beschrieben, mit den ersten elektrischen Kontakten 3 des Basiskoffers 1 im elektrischen Kontakt. Als Variante weist der Ladekoffer 4 eine weitere zweite Verbindungsvorrichtung 7a auf, die an einer weiteren Außenfläche des Ladekoffers 4 angeordnet ist, die der zweiten Verbindungsvorrichtung 7 entgegengesetzt liegt. Dadurch ist es möglich, einen weiteren Basiskoffer 1 direkt am Ladekoffer 4 anzuschließen. Damit kann eine noch größere Anzahl von Elektrowerkzeugen gleichzeitig durch den Ladekoffer 4 geladen werden.

[0018] Das Netzkabel 6 ist so ausgebildet, dass es gegen eine Kraft, in der Regel eine Federkraft, wieder in den Ladekoffer 4 hineingezogen wird, wenn es sich nicht in einer Steckdose oder einer sonstigen Stromquelle befindet. Dies ist einem System vergleichbar, das von Staubsaugern her bekannt ist. Es handelt sich um eine automatische Aufrollvorrichtung. Als Variante ist ein weiteres Netzkabel 6a gestrichelt dargestellt, das auf den Ladekoffer 4 von Hand aufgewickelt werden muss. Auch dieses weitere Netzkabel 6a ist natürlich mit dem Ladegerät 5 verbunden und versorgt dieses mit Strom.

[0019] Als weitere Variante kann der Ladekoffer 4 eine oder mehrere Ladebuchten für einen Ersatzakku-Pack 9 bzw. weitere Ersatzakku-Packs 9a aufweisen. Damit kann gleichzeitig mit dem Aufladen von Elektrowerkzeugen das Aufladen von Ersatzakku-Packs 9, 9a erfolgen. Somit ist es möglich, das Elektrowerkzeug, nach dem dessen Akku-Pack leer ist, mit dem Ersatzakku-Pack 9 bzw. weiteren Ersatzakku-Packs 9a über einen bedeutend längeren Zeitraum netzunabhängig zu betreiben.

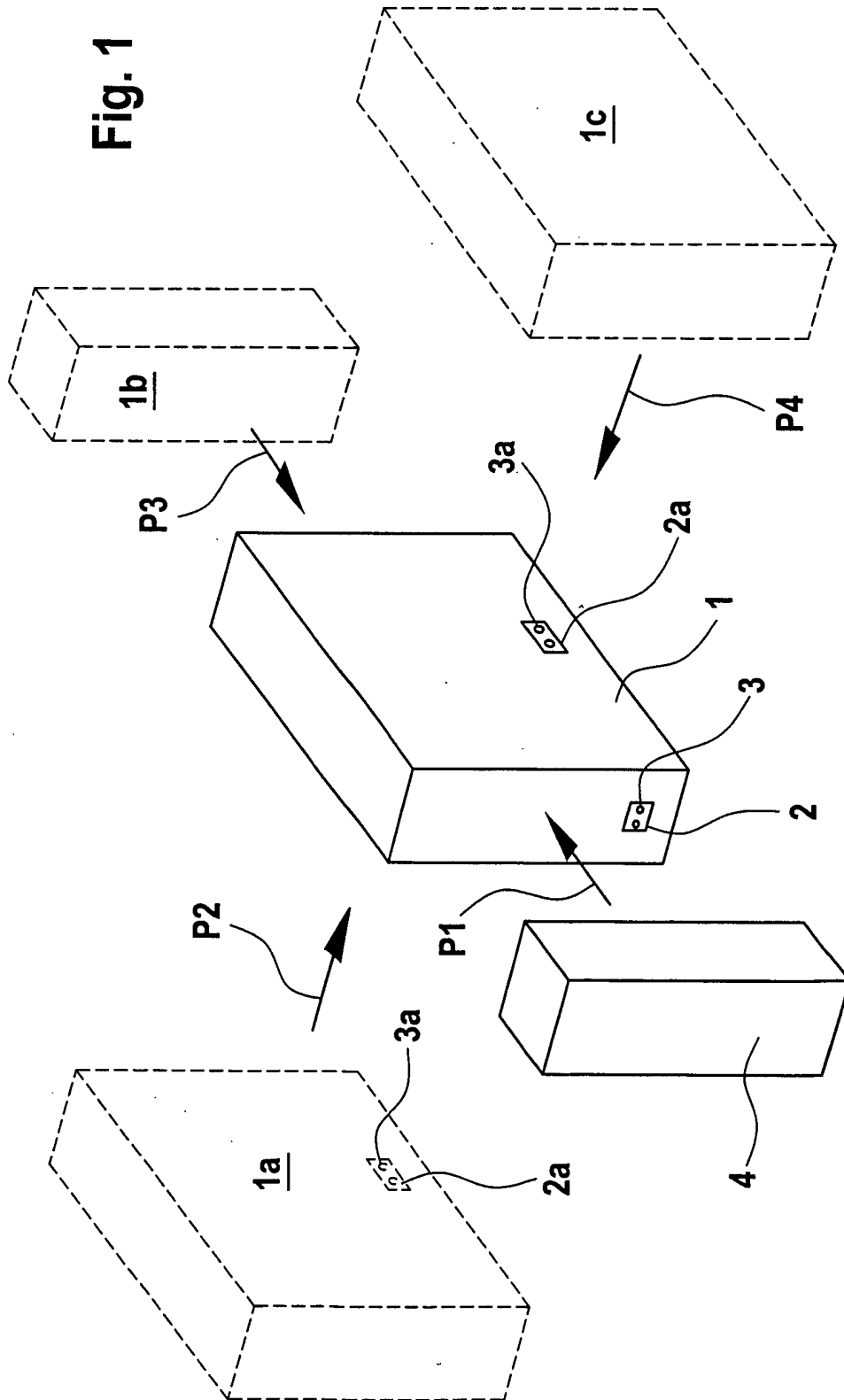
Patentansprüche

1. Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug mit einer Aufnahmebuch für das Elektrowerkzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine erste Verbindungsvorrichtung (2) an mindestens einer seiner Außenflächen aufweist, wobei an dieser Außenfläche erste elektrische Kontakte (3) ausgebildet sind, die mit Ladekontakten in der Aufnahmebuch verbunden sind.
2. Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** er an jeder seiner Außenflächen eine weitere erste Verbindungsvorrichtung (2a) und weitere elektrische Kontakte (3a) aufweist, die mit den ersten elektrischen Kontakten (3) verbunden sind.
3. Ladekoffer (4) für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug mit einem innenliegenden Ladegerät (5) und einem damit verbundenen außenliegenden Netzkabel (6, 6a), **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine

zweite Verbindungsvorrichtung (7) an mindestens einer seiner Außenflächen aufweist, wobei an dieser Außenfläche zweite elektrische Kontakte (8) ausgebildet sind, die mit dem Ladegerät (5) verbunden sind.

4. Ladekoffer (4) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** er an jeder seiner Außenflächen eine weitere zweite Verbindungsvorrichtung (7a) und weitere dritte Kontakte aufweist, die mit dem Ladegerät (5) verbunden sind.
5. Ladekoffer (4) nach einem der vorstehenden Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine Ladebucht für einen Akku-Pack (9, 9a) aufweist.
6. Ladekoffer (4) nach einem der vorstehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Netzkabel (6) gegen eine Kraft ausziehbar mit ihm verbunden ist.
7. Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) und/oder Ladekoffer (4) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie jeweils eine erste bzw. zweite Andockvorrichtung aufweisen, beispielsweise eine Rastvorrichtung oder eine Schiene.
8. Set aus mindestens einem Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) und einem Ladekoffer (4) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportkoffer (1, 1a, 1b, 1c) über die erste Verbindungsvorrichtung (2) mit der zweiten Verbindungsvorrichtung (7) des Ladekoffers (4) so verbindbar ist, dass die ersten elektrischen Kontakte (3) mit den dritten elektrischen Kontakten (8) ständig in Kontakt sind, wobei die erste und die zweite Andockvorrichtung als sichere, lösbare Verbindungseinheit zusammenwirken.
9. Set nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem mit dem Ladekoffer (4) verbundenen Transportkoffer (1) ein weiterer Transportkoffer (1a, 1b, 1c) anbringbar ist, so dass deren jeweiligen ersten Kontakte (2a) ständig in Kontakt miteinander sind und deren jeweiligen ersten Andockvorrichtungen als sichere, lösbare Verbindungseinheit zusammenwirken.

Fig. 1



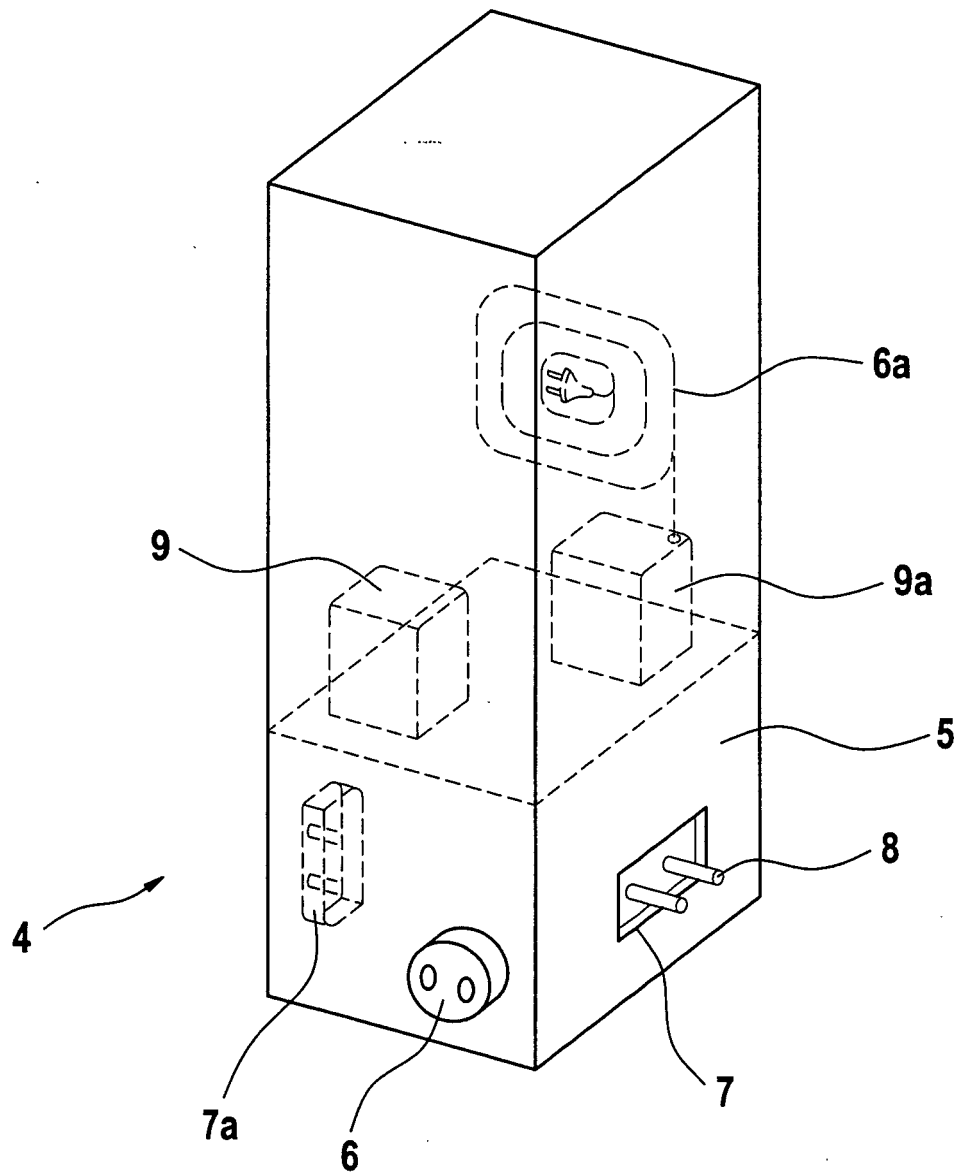


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 0531

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 533 843 A (CHUNG) 9. Juli 1996 (1996-07-09) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 42; Abbildungen *	1	B25H3/00
A	US 5 459 648 A (COURTNEY) 17. Oktober 1995 (1995-10-17) * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1-4 *	1,3,6-8	
A	DE 90 14 132 U (BUSCH) 10. Januar 1991 (1991-01-10) * das ganze Dokument *	1,3,5, 7-9	
A	FR 2 754 526 A (MICHELIS) 17. April 1998 (1998-04-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	6	
A	DE 196 14 435 A (EE-SIGNALS) 16. Oktober 1997 (1997-10-16) * Spalte 1, Zeile 6-14 * * Spalte 2, Zeile 2-6 * * Spalte 2, Zeile 14-17; Abbildung 1 *	3,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B25H H02J
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	6. November 2002	Matzdorf, U	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 02 01 0531

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

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

06-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5533843	A	09-07-1996	KEINE		
US 5459648	A	17-10-1995	KEINE		
DE 9014132	U	10-01-1991	DE	9014132 U1	10-01-1991
FR 2754526	A	17-04-1998	FR	2754526 A1	17-04-1998
DE 19614435	A	16-10-1997	DE	19614435 A1	16-10-1997

EPO FORM P0461

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