



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 052 347 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 3/08, E05B 3/04**

(21) Anmeldenummer: **00107381.6**

(22) Anmeldetag: **05.04.2000**

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

(30) Priorität: **12.05.1999 DE 19922192**

(71) Anmelder:
**HEWI HEINRICH WILKE GMBH
34454 Bad Arolsen (DE)**

(72) Erfinder: **Staigl, Dirk
34454 Bad Arolsen (DE)**

(74) Vertreter:
**Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)**

(54) Adapterhülse

(57) Die Erfindung betrifft eine Adapterhülse zur Anpassung eines Vierkantstifts an eine Vierkantöffnung einer Schloßnuß oder eines Tür- oder Fenstergriffs. Die Adapterhülse besitzt vier Längsseitenflächen zum Umgreifen des Vierkantstifts sowie wenigstens eine Außenwölbung zur Herstellung eines Kraftschlusses mit der Vierkantöffnung.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Adapterhülse zur Anpassung eines Vierkantstifts an eine Vierkantöffnung einer Schloßnuß oder eines Tür- oder Fenstergriffs, insbesondere mit vier Längsseitenflächen zum Umgreifen des Vierkantstifts.

[0002] Derartige Vierkantstifte dienen bekanntlich zur Verbindung eines Tür- oder Fenstergriffs, insbesondere eines Türdrückers, mit einem Schloßmechanismus, insbesondere einem Einstektschloß. Sie ermöglichen dabei die Übertragung einer Drehbewegung. Hierfür befindet sich der Vierkantstift seitens sowohl des Tür- bzw. Fenstergriffs als auch der Schloßnuß in Eingriff mit einer Vierkantöffnung, wobei ein möglichst spielfreier Sitz gewünscht ist.

[0003] Zur Verringerung der Teilevielfalt sowie zur Erhöhung der Flexibilität bei der Montage kann es erwünscht sein, mittels des Vierkantstifts einen Türdrücker und eine Schloßnuß miteinander zu verbinden, deren Vierkantöffnungen unterschiedliche Abmessungen haben. Beispielsweise kann es erforderlich sein, eine 10 mm-Vierkantöffnung einer Schloßnuß mit einer 8 mm-Vierkantöffnung eines Türdrückers zu verbinden. Als besonders vorteilhaft hinsichtlich der Stabilität und der Spielfreiheit hat sich hierfür ein einstückiger Vierkantstift erwiesen, der an seinem dem Türdrücker zugeordneten Ende eine Querschnittskantenlänge von 8 mm und an seinem für die Schloßnuß vorgesehenen Bereich eine Querschnittskantenlänge von 10 mm besitzt. Derartige Vierkantstifte sind jedoch vergleichsweise aufwendig in der Herstellung.

[0004] Es ist auch versucht worden, den Außenquerschnitt beispielsweise eines 8 mm-Vierkantstifts durch Aufsetzen einer Adapterhülse der eingangs genannten Art zu vergrößern. Diese Versuche haben sich jedoch als nachteilig hinsichtlich der Spielfreiheit in Drehrichtung sowie auch der Stabilität in axialer Richtung erwiesen.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Adapterhülse zu schaffen, durch die der Außenquerschnitt eines Vierkantstifts an den Innenquerschnitt einer Vierkantöffnung einer Schloßnuß oder eines Tür- oder Fenstergriffs angepaßt werden kann, wobei ein spielfreier Sitz hinsichtlich einer Drehung des Vierkantstifts sowie auch ein möglichst sicherer Halt in axialer Richtung des Vierkantstifts gewährleistet sein soll.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Adapterhülse mit wenigstens einer Außenwölbung zur Herstellung eines Kraftschlusses mit der Vierkantöffnung.

[0007] Diese Adapterhülse wird zur Vergrößerung des Umfangs des Vierkantstifts auf diesen aufgesetzt oder aufgesteckt. Sie besitzt zumindest eine konvexe Außenwölbung, die nach außen, also in Richtung der inneren Begrenzungsfläche der zugeordneten Vierkantöffnung gerichtet ist. Mit dieser Begrenzungsfläche der Vierkantöffnung tritt die Adapterhülse zumindest in einen Reibungsschluß oder auch in einen Rastschluß,

so daß bei einer Drehbewegung von Vierkantstift und Schloßnuß bzw. Tür- oder Fenstergriff eine spielfreie Kraftübertragung möglich ist. Das Angreifen der Adapterhülse an dem Vierkantstift erfolgt zumindest dadurch, daß sie an wenigstens zwei Seitenflächen des Vierkantstifts anliegt. Bevorzugt umgreift die Adapterhülse den Vierkantstift mit vier Längsseitenflächen.

[0008] Es ist bevorzugt, wenn jeweils wenigstens eine Außenwölbung an zwei der Längsseitenflächen der Adapterhülse vorgesehen ist. Dabei kann es sich um zwei bezüglich des Umfangs des Vierkantstifts benachbarte Längsseitenflächen handeln. In diesem Fall ergibt sich ein Kraftschluß zwischen Vierkantstift und Vierkantöffnung in zwei zueinander senkrechten Richtungen. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, die Außenwölbungen an zwei einander gegenüberstehenden Längsseitenflächen der Adapterhülse auszubilden.

[0009] An einer Längsseitenfläche der Adapterhülse können auch mehrere Außenwölbungen vorgesehen sein, die insbesondere entlang der Längsrichtung der Adapterhülse bzw. des Vierkantstifts verteilt sind, um dadurch den gewünschten kraftschlüssigen Sitz auch bei ungenauer axialer Anordnung der Adapterhülse relativ zur Vierkantöffnung zu gewährleisten.

[0010] Die Außenwölbung kann an der Adapterhülse durch Einprägung eines Radius angebracht sein. Vorzugsweise ist die Außenwölbung zwischen zwei Längsschlitten in der Adapterhülse eingeprägt, die entlang der Längsrichtung der Adapterhülse bzw. des Vierkantstifts verlaufen und die Außenwölbung seitlich begrenzen. Die Außenwölbung ist in diesem Fall also als eine Art Mittensteg gebildet, dessen rückfedernde Wirkung aufgrund der Längsschlitte erhöht ist.

[0011] Während eine derartige Auswölbung im Querschnitt der Adapterhülse an den Längsschlitten jeweils als abgesetzte Stufe erscheint, bildet sie im Längsschnitt durch die Adapterhülse einen stetig, d.h. ohne Stufen verlaufenden Kreisbogen. Dadurch kann die Adapterhülse vorteilhaft leicht in die zugeordnete Vierkantöffnung eingeführt werden. Die erwähnte Kreisbogenform der Außenwölbung kann im Längsschnitt beispielsweise einen Radius zwischen 10 mm und 30 mm aufweisen.

[0012] Weiterhin ist es bevorzugt, wenn die Adapterhülse auch an der Innenseite, also in Richtung des zugeordneten Vierkantstifts, eine Fixiereinrichtung besitzt, durch welche die Adapterhülse in axialer Richtung stabilisiert werden kann. Die Fixiereinrichtung verhindert also beispielsweise, daß die auf den Vierkantstift aufgesetzte Adapterhülse nach vollendeter Montage und bei anschließendem Gebrauch des betreffenden Tür- bzw. Fenstergriffs sich unbeabsichtigt in axialer Richtung von der Schloßnuß entfernt.

[0013] Diese Fixiereinrichtung kann beispielsweise durch zumindest eine konkave Einbuchtung innerhalb der betreffenden Längsseitenfläche der Adapterhülse gebildet sein.

[0014] Vorzugsweise ist eine Vielzahl derartiger konkaver Einbuchtungen vorgesehen, und zwar in einer regelmäßigen Anordnung. In diesem Fall kann an dem zugeordneten Vierkantstift eine komplementäre Anordnung von konvexen Ausbuchtungen vorgesehen sein, so daß ein gegenseitiges Verrasten von Adapterhülse und Vierkantstift gemäß dem durch die jeweilige Anordnung gebildeten Rastmuster möglich ist.

[0015] Insbesondere kann auf diese Weise die Adapterhülse in axial stabiler Weise auf einen solchen Vierkantstift aufgesetzt werden, der mit einem die konvexen Ausbuchtungen aufweisenden Federelement versehen ist. Ein solches Federelement eignet sich zur Erzielung eines spielfreien Sitzes zwischen dem Vierkantstift und jener Vierkantöffnung, die hinsichtlich ihres Querschnitts keiner Anpassung an den Vierkantstift bedarf. Somit dienen die Ausbuchtungen an einem solchen Federelement gleichzeitig zur Verrastung mit der erfindungsgemäßen Adapterhülse.

[0016] Die erwähnten konkaven Einbuchtungen an der Innenseite eine Längsseitenfläche der Adapterhülse können beispielsweise eingeprägt sein, und zwar vor einem Biegen der Längsseitenflächen in eine Hülsenform. Außerdem kann für die konkaven Einbuchtungen ein Schlitzmuster vorgesehen sein, ähnlich den bereits erwähnten Längsschlitten der Außenwölbung. Außerdem ist es möglich, die erwähnte, in Richtung der Vierkantöffnung gerichtete Außenwölbung gleichzeitig als Einbuchtung hinsichtlich der Innenseite der Adapterhülse vorzusehen.

[0017] Auch hinsichtlich der erläuterten Einbuchtungen ist es bevorzugt, wenn diese an wenigstens zwei insbesondere benachbarten Längsseitenflächen der Adapterhülse ausgebildet sind.

[0018] Die Einbuchtungen können beispielsweise die Form einer Raute besitzen, wobei vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Seitenkanten der Rautenform parallel zu der Längsrichtung der Adapterhülse bzw. des Vierkantstifts verlaufen, um ein leichtes axiales Aufstecken der Adapterhülse auf den Vierkantstift zu gewährleisten.

[0019] Alternativ können die Einbuchtungen beispielsweise auch als Riefen ausgebildet sein, die quer oder senkrecht zur Längsrichtung der Adapterhülse verlaufen.

[0020] Zudem ist es möglich, als Fixiereinrichtung anstelle der erwähnten Einbuchtungen eine oder mehrere konvexe Innenwölbungen vorzusehen, die sich an der Innenseite der betreffenden Längsseitenfläche der Adapterhülse in Richtung des Vierkantstifts erheben und mit diesem einen Reibungsschluß und/oder Rastschluß eingehen.

[0021] Die Adapterhülse kann zur Umgreifung des Vierkantstifts einen geschlossenen Umfang besitzen. Es ist jedoch bevorzugt, wenn entlang einer Längskante der Adapterhülse, also zwischen zwei benachbarten Längsseitenflächen, eine durchgehende Schlitzkante vorgesehen ist. Eine derartige Adapterhülse läßt sich

sehr einfach durch einen Stanz-/Biegeprozeß herstellen.

[0022] Außerdem ist es bei einer solchen Adapterhülse mit Schlitzkante möglich, den jeweiligen Winkel zwischen der an die Schlitzkante anschließenden Längsseitenfläche einerseits und der hiermit verbundenen Längsseitenfläche andererseits geringer als 90° vorzusehen, insbesondere als Winkel zwischen 77° und 87°, beispielsweise von 85°. Falls in diesem Fall der Winkel zwischen den beiden Stützkante gegenüberstehenden Längsseitenflächen ungefähr 90° beträgt, besteht zwischen dem Vierkantstift und der aufgesteckten Adapterhülse eine zusätzlich Klemmwirkung, welche die Stabilität der gebildeten Anordnung insbesondere hinsichtlich einer unerwünschten axialen Verschiebung noch weiter verstärkt.

[0023] Die Adapterhülse kann eine Länge zwischen 15 mm und 30 mm besitzen. Eine Länge von beispielsweise 24 mm gewährleistet die gewünschte kraftschlüssige Anpassungswirkung auch bei ungenauer axialer Anordnung. Bei einer Halbgarnitur, also bei Verbindung eines Einstektschlosses mit lediglich einem einzigen Tür- bzw. Fenstergriff ist eine Länge von ca. 16 mm bevorzugt.

[0024] Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert; in diesen zeigen:

30 Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Adapterhülse,

35 Fig. 2 eine Querschnittsansicht entlang der Ebene A-A gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Längsschnittsansicht entlang der Ebene B-B gemäß Fig. 2, und

40 Fig. 4 eine Längsschnittsansicht entlang der Ebene C-C gemäß Fig. 2.

[0026] Die in den Figuren gezeigte Adapterhülse dient zur Anpassung des Außenumfangs eines nicht dargestellten Vierkantstifts an einen vergleichsweise größeren Innenumfang einer ebenfalls nicht gezeigten Vierkantöffnung.

[0027] Sie besitzt zwei durch einen Längsschlitz 11 voneinander getrennte äußere Längsseitenflächen 13 sowie zwei daran angrenzende und miteinander verbundene mittlere Längsseitenflächen 15.

[0028] An den beiden mittleren Längsseitenflächen 15 ist jeweils eine Außenwölbung 17 eingeprägt. Diese erscheint im Querschnitt gemäß Fig. 2 als abgestufter Vorsprung und im Längsschnitt gemäß Fig. 3 als konvexe Kreisbogenform. In der Draufsicht gemäß Fig. 1 ist der Übergang zwischen der Außenwölbung 17 und der restlichen Längsseitenfläche 15 als Lichtkante 19 dar-

gestellt.

[0029] Die Außenwölbung 17 ist seitlich von zwei parallel zur Längsrichtung der Adapterhülse verlaufenden Längsschlitten 21 begrenzt, so daß die Außenwölbung 17 als Mittensteg erscheint (Fig. 1).

[0030] Die Außenwölbungen 17 dienen nach Einführen des mit der Adapterhülse versehenen Vierkantstifts in die zugeordnete Vierkantöffnung zur Gewährleistung eines stabilen, spielfreien Sitzes.

[0031] Die beiden äußeren Längsseitenflächen 13 besitzen an ihrer Innenseite, und zwar jeweils in einem dem Längsschlitz 11 benachbarten Bereich, eine regelmäßige Anordnung von rautenförmigen Einbuchtungen 23. Diese sind zur Aufnahme entsprechender Ausbuchungen an dem zugeordneten Vierkantstift vorgesehen. Dadurch ist ein stabiler Sitz der Adapterhülse an dem Vierkantstift bezüglich eines unbeabsichtigten axialen Verschiebens gewährleistet.

[0032] Dieser stabile axiale Sitz wird außerdem durch folgende Maßnahme verstärkt:

Die beiden mittleren Längsseitenflächen 15 schließen im Querschnitt gemäß Fig. 2 einen Winkel von ca. 90° miteinander ein. Dagegen ist der Winkel zwischen einer mittleren Längsseitenfläche 15 und der hieran jeweils anschließenden äußeren Längsseitenfläche 13 deutlich geringer als 90°. Dadurch üben bei aufgesteckter Adapterhülse die beiden äußeren Längsseitenflächen 13 eine Klemmkraft auf den Vierkantstift aus, so daß insbesondere bei Vorsehung von Einbuchtungen 23 und hiermit zusammenwirkenden Ausbuchungen an dem Vierkantstift ein unbeabsichtigtes axiales Verschieben der Adapterhülse entlang des Vierkantstifts noch besser verhindert wird.

[0033] Um das Aufsetzen der dargestellten Adapterhülse auf den zugeordneten Vierkantstift zu erleichtern, kann dieser an seinen beiden Stirnseiten angefast sein.

[0034] Außerdem können an den Querkanten der Längsseitenflächen 13, 15 - und zwar zur Außenseite, also zu der zugeordneten Vierkantöffnung hin - Fasen 25 vorgesehen sein (vgl. Fig. 1). Diese erleichtern das Einführen des mit der Adapterhülse versehenen Vierkantstifts in die betreffende Vierkantöffnung an der Schloßnuß bzw. dem Tür- oder Fenstergriff.

Bezugszeichenliste

[0035]

11	Längsschlitz
13	äußere Längsseitenfläche
15	mittlere Längsseitenfläche
17	Außenwölbung
19	Lichtkante
21	Längsschlitz
23	Einbuchtung
25	Fase

Patentansprüche

1. Adapterhülse zur Anpassung eines Vierkantstifts an eine Vierkantöffnung einer Schloßnuß oder eines Tür- oder Fenstergriffs, insbesondere mit vier Längsseitenflächen (13, 15) zum Umgreifen des Vierkantstifts,
gekennzeichnet
durch wenigstens eine Außenwölbung (17) zur Herstellung eines Kraftschlusses mit der Vierkantöffnung.
2. Adapterhülse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß an zwei insbesondere benachbarten Längsseitenflächen (15) der Adapterhülse jeweils wenigstens eine Außenwölbung (17) ausgebildet ist.
3. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenwölbung (17) seitlich von zwei entlang der Längsrichtung der Adapterhülse verlaufenden Längsschlitten (21) begrenzt ist.
4. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenwölbung (17) im Längsschnitt (Fig. 3) im wesentlichen kreisbogenförmig ist, insbesondere mit einem Radius zwischen 10 mm und 30 mm.
5. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet
durch eine Fixiereinrichtung (23) an der Innenseite wenigstens einer Längsseitenfläche (13) der Adapterhülse zur Fixierung der auf den Vierkantstift aufgesetzten Adapterhülse in axialer Richtung.
6. Adapterhülse nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fixiereinrichtung wenigstens eine, vorzugsweise eine Mehrzahl von Einbuchtungen (23) aufweist.
7. Adapterhülse nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einbuchtungen (23) in einer insbesondere regelmäßigen Anordnung vorgesehen sind, die einer Anordnung von komplementär ausgebildeten Ausbuchungen an dem Vierkantstift entspricht.
8. Adapterhülse nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fixiereinrichtung wenigstens eine, vorzugsweise eine Mehrzahl von Innenwölbungen aufweist.

9. Adapterhülse nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Einbuchtungen (23) bzw. Innenwölbungen
 an zwei insbesondere benachbarten Längsseiten-
 flächen (13) der Adapterhülse ausgebildet sind. 5
10. Adapterhülse nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Einbuchtungen (23) bzw. Innenwölbungen
 rautenförmig sind. 10
11. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden
 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß eine Längskante der Adapterhülse als Schlitz- 15
 kante (11) ausgebildet ist, an der die zwei angren-
 zenden Längsseitenflächen (13) nicht miteinander
 verbunden sind.
12. Adapterhülse nach Anspruch 11, 20
dadurch gekennzeichnet,
 daß im entspannten Zustand der Adapterhülse
 zwei mittlere (15) von vier Längsseitenflächen mit-
 einander einen Winkel von ca. 90° und jeweils mit
 der benachbarten, an die Schlitzkante (11) 25
 anschließenden Längsseitenfläche (13) einen Win-
 kel von weniger als 90°, insbesondere von 77° bis
 87°, vorzugsweise von 85° einschließen.
13. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden 30
 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß sie als vorzugsweise geprägtes Stanz-/Biege-
 teil hergestellt ist. 35
14. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden
 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Querkanten (25) der Adapterhülse ange-
 fast sind. 40
15. Adapterhülse nach einem der vorhergehenden
 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß sie eine Länge zwischen 15 mm und 30 mm 45
 besitzt.

50

55

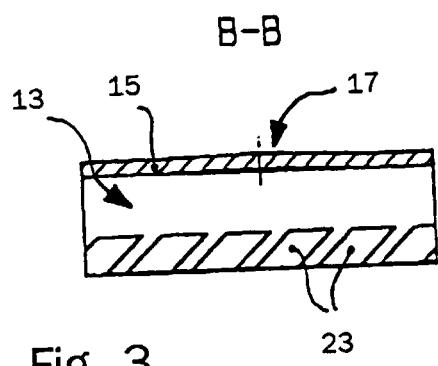


Fig. 3

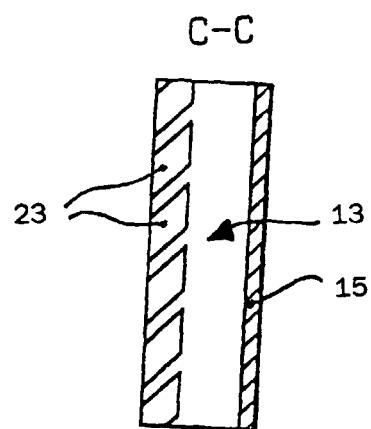
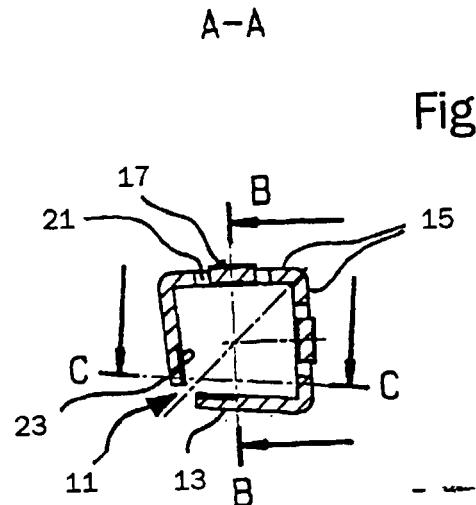


Fig. 4

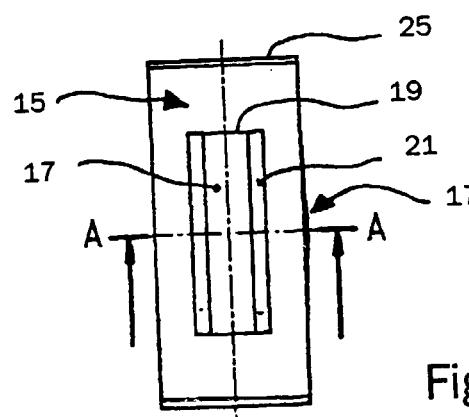


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 7381

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch			
X	DE 19 30 679 A (FA. HUGO HAUSSELS) 7. Januar 1971 (1971-01-07)	1,3,5,6, 13,15	E05B3/08 E05B3/04		
A	* das ganze Dokument *	11			
X	DE 307 884 C (ERNST ROSENBERG METALLWARENFABRIK) 20. Oktober 1917 (1917-10-20) * das ganze Dokument *	1,2,4, 11,13,15			
X	EP 0 488 191 A (SCHÜRING GMBH & CO. FENSTERTECHNOLOGIE KG) 3. Juni 1992 (1992-06-03) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 56; Abbildungen 1-5 * * Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 44; Abbildung 8 *	1,2,5,8, 9,14,15			
A	GB 376 100 A (RICHARD CARTWRIGHT; LESLIE B. CARTWRIGHT; HAROLD R. CARTWRIGHT) 28. Juli 1932 (1932-07-28) * Abbildungen 1,2 *	1,3,4, 11,13-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)		
A	GB 626 830 A (WILMOT-BREEDEN LIMITED) 1. September 1949 (1949-09-01) * Seite 2, Zeile 29 - Zeile 45; Abbildungen 1,2 *	1,11	E05B		
A	US 3 019 045 A (EMANUEL JAGGI) 30. Januar 1962 (1962-01-30) * Abbildungen 1-6 *	1,4			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	7. August 2000	PEREZ MENDEZ, J			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : In der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur				
8 : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					

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

EP 00 10 7381

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 Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

07-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1930679	A	07-01-1971	KEINE	
DE 307884	C		KEINE	
EP 0488191	A	03-06-1992	DE 9016080 U DE 59105052 D	14-02-1991 04-05-1995
GB 376100	A		KEINE	
GB 626830	A		KEINE	
US 3019045	A	30-01-1962	KEINE	