

(19)



(11)

**EP 1 764 757 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.03.2007 Patentblatt 2007/12**

(51) Int Cl.:  
**G08B 13/14 (2006.01) B25F 5/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06116494.3**

(22) Anmeldetag: **03.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

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

(72) Erfinder: **Meixner, Gerhard**  
**70794 Filderstadt (DE)**

(30) Priorität: **04.08.2005 DE 102005036729**

(54) **Diebstahlsicherungsvorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen sowie Elektrowerkzeugmaschine mit Diebstahlsicherungsvorrichtung**

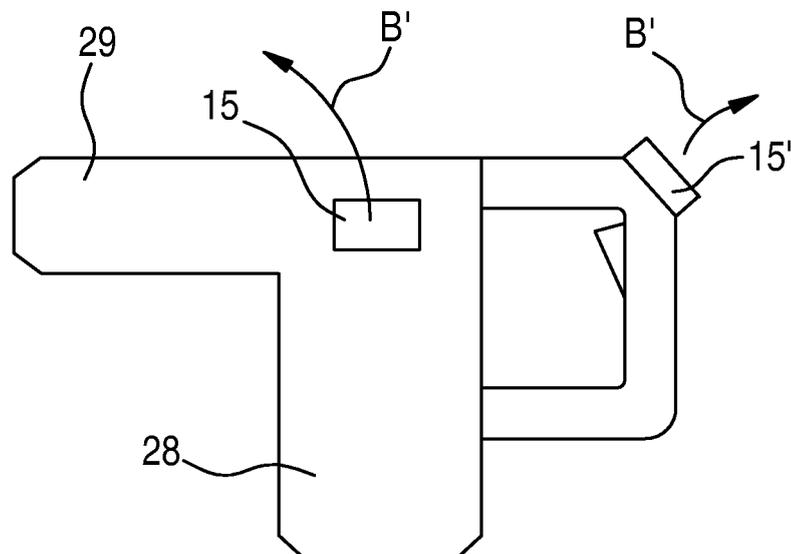
(57) Die Erfindung geht aus von Diebstahlsicherungsvorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen.

Es wird vorgeschlagen, dass wenigstens ein von außen zugängliches, für eine Inbetriebnahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesentliches Element (10,

22, 15) der Elektrowerkzeugmaschine lösbar ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Elektrowerkzeugmaschine mit einer Diebstahlsicherungsvorrichtung.

**Fig. 3**



**EP 1 764 757 A1**

## Beschreibung

### Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung geht aus von einer Diebstahlsicherungs-  
vorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen so-  
wie einer Elektrowerkzeugmaschine mit einer Diebstahl-  
sicherungs-  
vorrichtung nach den Oberbegriffen der un-  
abhängigen Ansprüche.

**[0002]** Elektrowerkzeuge werden nach dem Stand der  
Technik beispielsweise über Transponder-Lösungen in  
Verbindung mit einer Elektronik vor Diebstahl geschützt.  
In einer in der deutschen Offenlegungsschrift DE 102 33  
504 A1 vorgeschlagenen Transponder-Lösung wird eine  
Sperrvorrichtung vorgeschlagen, die ein Sperrelement  
und zwei separate Sender/Empfänger zur Übertragung  
von Signalen umfasst, wobei der erste Sender/Empfän-  
ger geräteseitig angeordnet ist, und der zweite Sender/  
Empfänger auf einem vom Benutzer mitgeführten Bedie-  
nelement. Zwischen dem ersten und dem zweiten Sen-  
der/Empfänger ist ein codiertes Signal austauschbar.  
Wird der ausgetauschte Code positiv ausgewertet, gibt  
das Sperrelement den Betrieb des Arbeitsgeräts frei. Das  
Sperrelement wird als elektrisches Stellglied und als me-  
chanisches Stellglied vorgeschlagen.

**[0003]** Es ist auch ein mechanisch abschließbarer  
Werkzeughalter bekannt.

### Vorteile der Erfindung

**[0004]** Bei der erfindungsgemäßen Diebstahlsiche-  
rungs-  
vorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen ist we-  
nigstens ein von außen zugängliches, für eine Inbetrieb-  
nahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesent-  
liches Element der Elektrowerkzeugmaschine lösbar  
ausgebildet. Eine erfindungsgemäße Elektrowerkzeug-  
maschine umfasst eine ebenso ausgebildete Diebstahl-  
sicherungs-  
vorrichtung.

**[0005]** Unter funktionswesentliches Element ist insbe-  
sondere ein derartiges Element der Elektrowerkzeugma-  
schin-  
e zu verstehen, das für eine elektrische oder me-  
chanische Gerätefunktion verantwortlich ist, beispiels-  
weise ein Bedienelement. Fehlt ein derartiges Element,  
so ist die Elektrowerkzeugmaschine nicht mehr funkti-  
onsfähig und für einen Diebstahl uninteressant. Somit  
kann vorteilhafterweise mit einfachen Mitteln und auf re-  
lativ einfache Art und Weise eine sichere Diebstahlsiche-  
rung zur Verfügung gestellt werden. Besonders vorteil-  
haft ist dabei, dass damit keine hohen Zusatzkosten ver-  
bunden sind. Außerdem ist eine derartige Diebstahlsiche-  
rung wenig störanfällig.

**[0006]** Das funktionswesentliche Element ist bevor-  
zugt werkzeuglos lösbar ausgebildet. Zweckmäßiger-  
weise kann das Element nach Gebrauch der Elektro-  
werkzeugmaschine einfach und von Hand entfernt wer-  
den, um die Diebstahlsicherung zu aktivieren. Bei Wie-  
der-Ingebrauchnahme der Elektrowerkzeugmaschine  
kann das Element dann einfach auf der Elektrowerkzeug-

maschine montiert werden, um es wieder funktionstüch-  
tig zu machen und die Diebstahlsicherung zu deaktivie-  
ren. Eine derartige werkzeuglose Verbindung kann bei-  
spielsweise durch eine mechanische Arretierung oder ei-  
ne steckbare Verbindung zwischen dem Element und  
der Elektrowerkzeugmaschine erzielt werden. Insbeson-  
dere können die funktionswesentlichen Elemente über  
Steckkontakte mit dem Elektrowerkzeug verbunden  
sein.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist als  
funktionswesentliches Element eine mechanische  
Schalterklinke eines Ein-Aus-Schalters vorgesehen.  
Durch Öffnen beispielsweise einer Arretiereinrichtung  
kann die Schalterklinke entnommen und an einem separ-  
aten Ort aufbewahrt werden. Ohne Schalterklinke ist die  
Elektrowerkzeugmaschine nicht mehr funktionsfähig,  
und die Diebstahlsicherung kann somit aktiviert werden.

**[0008]** In einer alternativen Ausführungsform ist als  
funktionswesentliches Element ein Umschalthebel einer  
Schalteinheit vorgesehen. Der Umschalthebel kann bei-  
spielsweise steckbar ausgebildet sein. Wird der steck-  
bare Umschalthebel abgenommen, kann die Funktion  
der Elektrowerkzeugmaschine wirkungsvoll unterbro-  
chen werden. In einer vorteilhaften Weiterbildung kann  
die Schalteinheit nach Entnahme des Umschalthebels  
durch eine Rückstelleinrichtung in eine neutrale Posi-  
tion gebracht werden. Dies hat zur Folge, dass das Getriebe  
in Leerlauf geht und die Elektrowerkzeugmaschine un-  
brauchbar ist.

**[0009]** Es kann auch vorgesehen sein, dass ein elek-  
trisches Display abnehmbar ausgebildet ist. Dadurch ist  
beispielsweise nicht mehr erkennbar, in welchem Gang  
die Elektrowerkzeugmaschine arbeitet. Das Display  
kann beispielsweise auch mit anderen für die Inbetrieb-  
nahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesent-  
lichen Elementen in Serie geschaltet sein, womit die  
Diebstahlsicherung aktivierbar ist.

**[0010]** Die beschriebenen Diebstahlsicherungs-  
vorrichtungen können einzeln auf einer Elektrowerkzeug-  
maschine ausgebildet sein. Es kann jedoch auch eine  
Kombination der einzelnen Diebstahlsicherungs-  
vorrichtungen vorgesehen sein, wodurch die so gesicherte Elek-  
trowerkzeugmaschine besonders gut gegen Diebstahl  
gesichert ist.

### Zeichnungen

**[0011]** Weitere Ausführungsformen, Aspekte und Vor-  
teile der Erfindung ergeben sich auch unabhängig von  
ihrer Zusammenfassung in Ansprüchen, ohne Beschrän-  
kung der Allgemeinheit aus nachfolgend anhand von  
Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen der  
Erfindung.

Im Folgenden zeigen:

**[0012]**

- Fig. 1 schematisch eine Ansicht einer herausnehmbaren Schalterklinke;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Elektrowerkzeugmaschine mit einem Umschalthebel einer Schalteinheit; und
- Fig. 3 eine Außenansicht einer Elektrowerkzeugmaschine mit einem Display

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

**[0013]** Gleiche Elemente sind in den Figuren jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0014]** Fig. 1 zeigt schematisch eine Ansicht einer herausnehmbaren, von außen zugänglichen Schalterklinke 10, die an einer Innenseite eines Handgriffs 16 einer Elektrowerkzeugmaschine angeordnet ist. Durch Drücken der Schalterklinke 10 wird ein Betätigungsstift 17 auf einen Ein-Aus-Schalter 18 gedrückt, wodurch ein elektrischer Stromkreis geschlossen und die Elektrowerkzeugmaschine gestartet wird. Erfindungsgemäß ist die Schalterklinke 10 mittels einer Arretiereinrichtung 11 werkzeuglos entfernbar. Hierfür ist ein Hebel 19 in Pfeilrichtung A gegen die Kraft eines Federelements 21 nach unten zu drücken, wodurch die Schalterklinke 10 im Bereich des Drehpunkts 20 und des Betätigungsstifts 17 aus einem Gehäuse des Handgriffs 16 in Pfeilrichtung B entfernbar sind. Nach dem Herausnehmen der Schalterklinke 10 kann die Elektrowerkzeugmaschine nicht mehr eingeschaltet werden, und die Diebstahlsicherung ist aktiviert. Bei Wiedergebrauch der Elektrowerkzeugmaschine lässt sich die Schalterklinke 10 ebenso leicht mit Hilfe der Arretiereinrichtung 11 wieder montieren.

**[0015]** Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch einen Teil einer Elektrowerkzeugmaschine, z.B. einem Bohrhämmer, mit einer Schalteinheit 13, die einen herausnehmbaren Umschalthebel 22 aufweist. Die Schalteinheit 13 dient zum Umschalten zwischen verschiedenen Betriebsmodi der Elektrowerkzeugmaschine, z.B. zwischen Schlagen und Bohren. Der Umschalthebel 22 ist an seinem Boden mittels einer Verzahnung 24 geräteseitig mit seinem Schaltexzenter 25 verbindbar, der einen in die Elektrowerkzeugmaschine ragenden Exzenterzapfen 25a aufweist. Im montierten Zustand ist der Umschalthebel 22 von dem Schaltexzenter 25 umgeben, wobei eine Verzahnung 24a des Umschalthebels 22 und eine Verzahnung 24b des Schaltexzentrums 25 die Verzahnung 24 bilden. Wird der Umschalthebel 22 um seine Drehachse 12 gedreht, dreht sich der Schaltexzenter 25 mit seinem Exzenterzapfen 25a entsprechend mit und verschiebt je nach Position eine Schalthülse 14a oder 14b bzw. gibt die andere der Schalthülsen 14b oder 14a frei. Die Schalthülsen 14a, 14b sind in üblicher Weise über eine innere Verzahnung 14d, 14f mit einem nicht näher bezeichneten Getriebe in Wirkverbindung, wobei z.B. mit der Schalthülse 14a über ihre stirnseitige Verzahnung 14c mit einer Verzahnung 34 ein Schlagbetrieb

und mit der Schalthülse 14b über deren stirnseitigen Verzahnung 14e mit einer Verzahnung 33 ein Bohrbetrieb steuerbar ist. Die freigegebene Schalthülse 14b oder 14a wird durch ihre jeweilige Druckfeder 31, 32 verzahnungsmäßig außer Eingriff gebracht.

**[0016]** An dem Umschalthebel 22 sind Ausnehmungen 26 ausgebildet, in die ein Sperrelement 27 einer U-förmig ausgebildeten Arretiereinrichtung 11 hineinragt. Die Ausnehmungen 26 korrespondieren mit entsprechenden vorgegebenen Schaltstellungen des Umschalthebels 22 und bilden Gegenflächen im Umschalthebel 22 derart, dass bestimmte Vorzugsstellungen des Umschalthebels 22 einnehmbar sind. Ragt das Sperrelement 27 in eine der Ausnehmungen 26 ein, wird der Umschalthebel 22 in seinem aktuell eingestellten Winkel festgehalten, so dass das Sperrelement 27 den Umschalthebel 22 radial und axial sichert. Um das Sperrelement 27 aus der Ausnehmung 26 herauszudrängen, muss eine Federkraft eines als Druckfeder ausgebildeten Federelements 21, dass der Arretiereinrichtung 11 zugeordnet ist, überwunden werden.

**[0017]** Mit Hilfe der Arretiereinrichtung 11 kann der Umschalthebel 22 in der Elektrowerkzeugmaschine gehalten und von der Elektrowerkzeugmaschine entfernt werden. Zum Entfernen ist ein von außen zugänglicher Hebel 19 der Arretiereinrichtung 11 gegen die Kraft des Federelements 21 in Pfeilrichtung A zu drücken, wodurch das Sperrelement 27 aus der Ausnehmung 26 gleitet und der Umschalthebel 22 freigegeben wird und quer zu einer Werkzeugachse 23 werkzeuglos in Richtung des Pfeils B entnommen werden kann. Der Schaltexzenter 25 mit seinem Dichtelement 30 sowie dessen Verzahnung 24b verbleiben in der Elektrowerkzeugmaschine.

**[0018]** Die Schalteinheit 13 bzw. der Schaltexzenter 25 wird nach Entnahme des Umschalthebels 22 in eine neutrale Position gebracht. Durch die Entnahme ist der Schaltexzenter 25 frei geworden. Die Schalthülsen 14a und 14b werden nach Entnahme des Umschalthebels 22 durch ihre Druckfedern 31, 32 in Neutralposition geschoben, wobei die Verzahnung 14c der Schalthülse 14a bzw. die Verzahnung 14e der Schalthülse 14b außer Eingriff mit der Verzahnung 34 bzw. 33 gerät. Durch die Verschiebung der Schalthülsen 14a oder 14b wird auch der Schaltexzenter 25 über seinen Exzenterzapfen 25a in seine neutrale Position mit dem Exzenterzapfen 25a in Mittellage zwischen den beiden Schalthülsen 14a, 14b gebracht. Durch die Neutralstellung bei Entfernen des Umschalthebels 22 geht das Getriebe in Leerlauf, und die Elektrowerkzeugmaschine ist funktionsuntüchtig.

**[0019]** Fig. 3 zeigt eine Außenansicht einer Elektrowerkzeugmaschine mit einem auf einer Seitenfläche 28 angeordneten Display 15 und einem auf einer Oberseite des Handgriffs 16 angeordneten Display 15'. Das Display 15, 15' kann zur Anzeige verschiedener Schaltgänge oder anderer Funktionen dienen und ist mechanisch in einem Gehäuse 29 der Elektrowerkzeugmaschine arretiert und über nicht näher erkennbare Steckkontakte mit der Elektrowerkzeugmaschine verbunden. Zum Aktivie-

ren der Diebstahlsicherungs Vorrichtung sind die Displays 15, 15' durch leichtes Ziehen in Pfeilrichtung B, B' entnehmbar. Die auf dem Display 15, 15' gezeigten Funktionen sind somit nicht mehr ablesbar, wodurch die Elektrowerkzeugmaschine nur noch bedingt einsetzbar ist. Sind die Displays 15, 15' mit weiteren für die Inbetriebnahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesentlichen Elementen in Serie geschaltet, wird die Elektrowerkzeugmaschine durch Entnahme der Displays 15, 15' funktionsunfähig. Bei Wieder-Ingebrauchnahme der Elektrowerkzeugmaschine sind die Displays 15, 15' wieder leicht montierbar. Dabei sind sie einfach wieder in eine Ausnehmung einzusetzen, und durch leichten Druck rasten die Displays 15, 15 wieder ein.

### Patentansprüche

1. Diebstahlsicherungs Vorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein von außen zugängliches, für eine Inbetriebnahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesentliches Element (10, 22, 15) der Elektrowerkzeugmaschine lösbar ausgebildet ist. 20
2. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das funktionswesentliche Element (10, 22, 15) werkzeuglos lösbar ist. 25
3. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als funktionswesentliches Element (10, 22, 15) ein Bedienelement vorgesehen ist. 30
4. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Bedienelement eine mechanische Schalterklinke (10) vorgesehen ist. 35
5. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalterklinke (10) mittels einer Arretiereinrichtung (11) entfernbar ist. 40
6. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Bedienelement ein Umschalthebel (22) einer Schalteinheit (13) vorgesehen ist. 45
7. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinheit (13) nach Entnahme des Umschalthebels (22) durch eine Rückstelleinrichtung in eine neutrale Position bringbar ist. 50
8. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein elektrisches Display (15) abnehmbar ist. 55
9. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die funktionswesentlichen Elemente (10, 22, 15) mechanisch arretierbar sind.
10. Diebstahlsicherungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die funktionswesentlichen Elemente (10, 22, 15) über Steckkontakte mit der Elektrowerkzeugmaschine verbunden sind.
11. Elektrowerkzeugmaschine mit einer Diebstahlsicherungs Vorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein von außen zugängliches, für eine Inbetriebnahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesentliches Element (10, 22, 15) der Elektrowerkzeugmaschine werkzeuglos lösbar ausgebildet ist.

Fig. 1

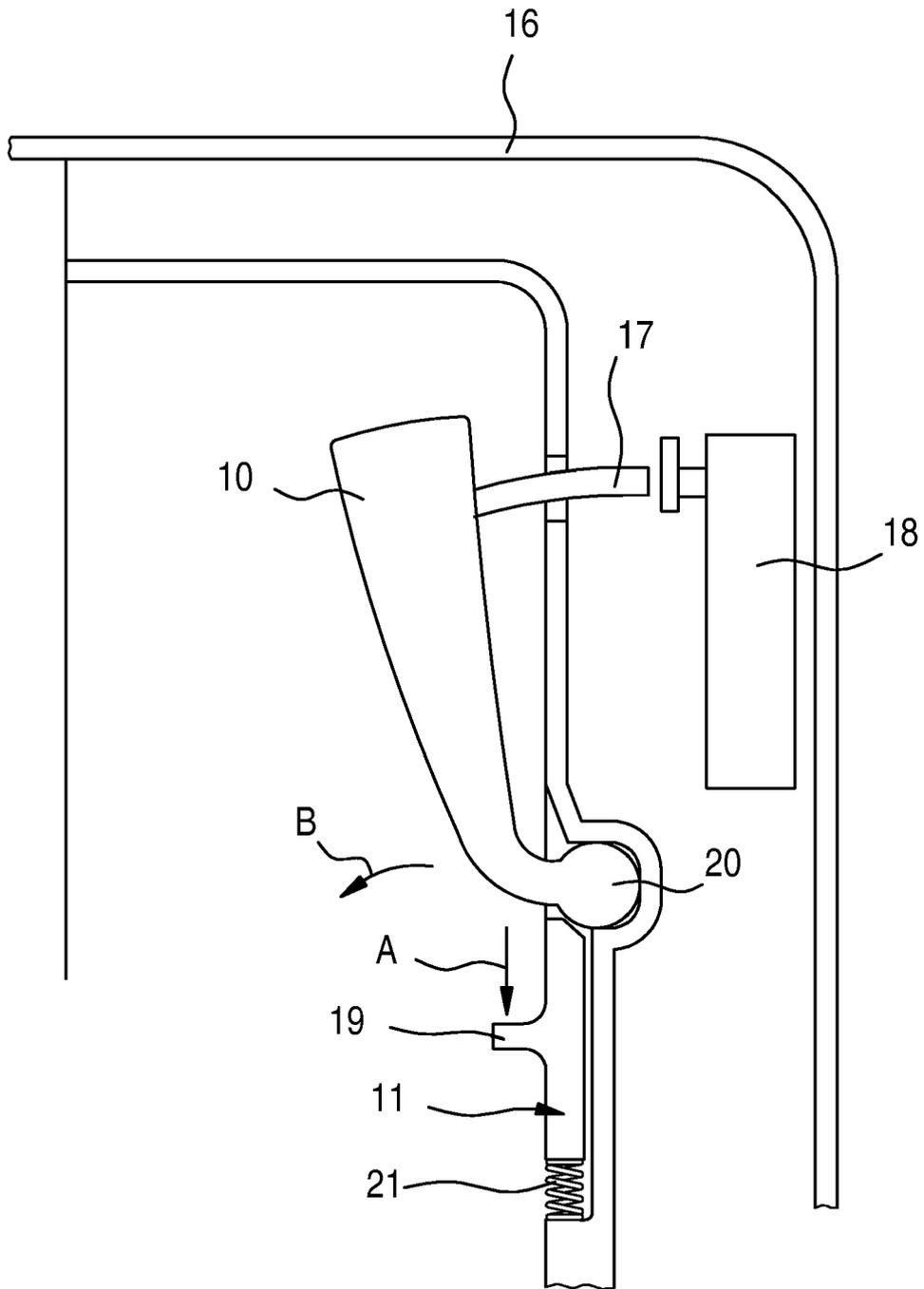
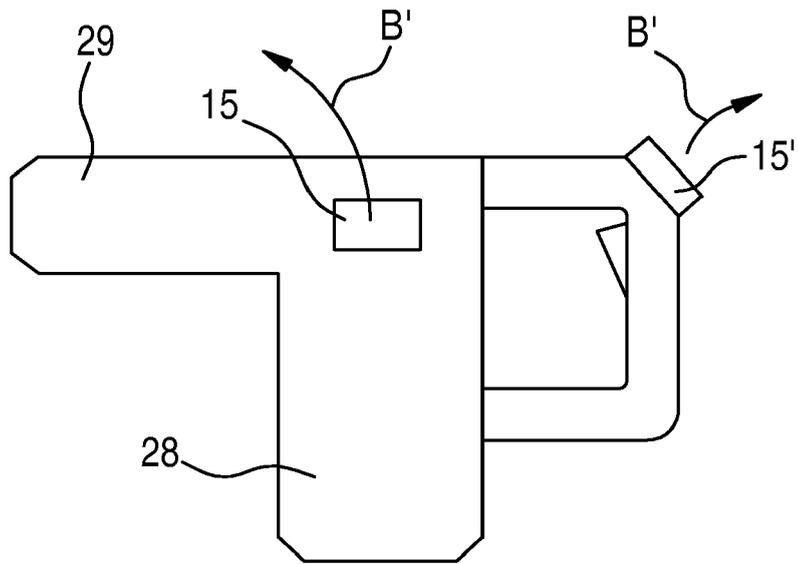




Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 674 973 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4. Oktober 1995 (1995-10-04) * Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 46 * * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 26 * * Abbildungen 1-3 *	1-7,9,11	INV. G08B13/14 B25F5/00
Y	-----	8,10	
Y	EP 0 529 996 A1 (PIONEER ELECTRONIC CORP [JP]) 3. März 1993 (1993-03-03) * Abbildungen 1-3 *	8,10	
A	----- US 6 469 615 B1 (KADY DARREN J [US] ET AL) 22. Oktober 2002 (2002-10-22) * das ganze Dokument *	8,10	
A	----- US 3 571 544 A (SHEEHAN HILARY WILLIAM) 23. März 1971 (1971-03-23) * das ganze Dokument *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B B25F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>8. Februar 2007</b>	Prüfer <b>Dascalu, Aurel</b>
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 : nichtschriftliche 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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 6494

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.

08-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0674973	A	04-10-1995	DE 4410897 A1	05-10-1995
-----				
EP 0529996	A1	03-03-1993	DE 69205375 D1	16-11-1995
			DE 69205375 T2	09-05-1996
			JP 3315131 B2	19-08-2002
			JP 5058225 A	09-03-1993
			US 5359230 A	25-10-1994
-----				
US 6469615	B1	22-10-2002	KEINE	
-----				
US 3571544	A	23-03-1971	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10233504 A1 [0002]