



(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**

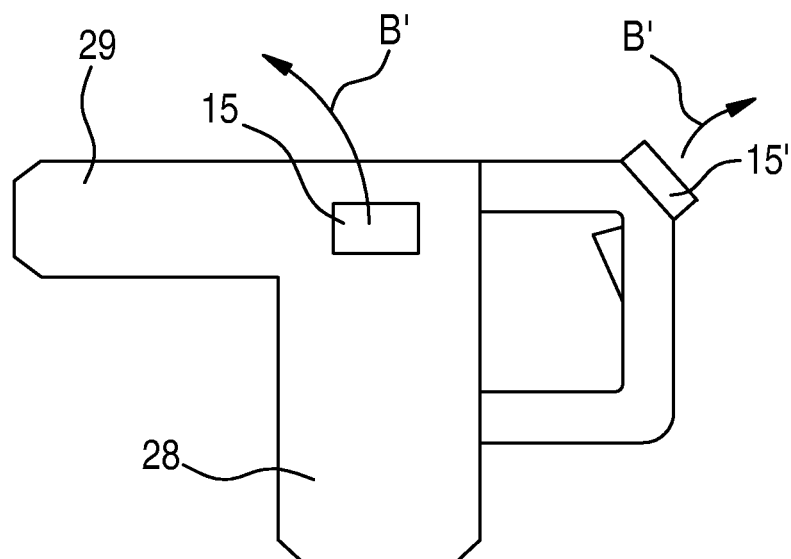
(57) Die Erfindung geht aus von Diebstahlsicherungsvorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen.

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 Diebstahlsicherungsvorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen sowie einer Elektrowerkzeugmaschine mit einer Diebstahlsicherungsvorrichtung nach den Oberbegriffen der unabhängigen 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/Empfänger geräteseitig angeordnet ist, und der zweite Sender/Empfänger auf einem vom Benutzer mitgeführten Bedienelement. Zwischen dem ersten und dem zweiten Sender/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 mechanisches Stellglied vorgeschlagen.

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

Vorteile der Erfindung

[0004] Bei der erfindungsgemäßen Diebstahlsicherungsvorrichtung für Elektrowerkzeugmaschinen ist wenigstens ein von außen zugängliches, für eine Inbetriebnahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesentliches Element der Elektrowerkzeugmaschine lösbar ausgebildet. Eine erfindungsgemäße Elektrowerkzeugmaschine umfasst eine ebenso ausgebildete Diebstahlsicherungsvorrichtung.

[0005] Unter funktionswesentliches Element ist insbesondere ein derartiges Element der Elektrowerkzeugmaschine zu verstehen, das für eine elektrische oder mechanische Gerätefunktion verantwortlich ist, beispielsweise ein Bedienelement. Fehlt ein derartiges Element, so ist die Elektrowerkzeugmaschine nicht mehr funktionsfähig und für einen Diebstahl uninteressant. Somit kann vorteilhafterweise mit einfachen Mitteln und auf relativ einfache Art und Weise eine sichere Diebstahlsicherung zur Verfügung gestellt werden. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass damit keine hohen Zusatzkosten verbunden sind. Außerdem ist eine derartige Diebstahlsicherung wenig störanfällig.

[0006] Das funktionswesentliche Element ist bevorzugt werkzeuglos lösbar ausgebildet. Zweckmäßigerweise kann das Element nach Gebrauch der Elektrowerkzeugmaschine einfach und von Hand entfernt werden, um die Diebstahlsicherung zu aktivieren. Bei Wieder-Ingebrauchnahme der Elektrowerkzeugmaschine kann das Element dann einfach auf der Elektrowerkzeug-

maschine montiert werden, um es wieder funktionstüchtig zu machen und die Diebstahlsicherung zu deaktivieren. Eine derartige werkzeuglose Verbindung kann beispielsweise durch eine mechanische Arretierung oder eine steckbare Verbindung zwischen dem Element und der Elektrowerkzeugmaschine erzielt werden. Insbesondere 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 separaten 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 beispielsweise steckbar ausgebildet sein. Wird der steckbare Umschalthebel abgenommen, kann die Funktion der Elektrowerkzeugmaschine wirkungsvoll unterbrochen werden. In einer vorteilhaften Weiterbildung kann die Schalteinheit nach Entnahme des Umschalthebels durch eine Rückstelleinrichtung in eine neutrale Position gebracht werden. Dies hat zur Folge, dass das Getriebe in Leerlauf geht und die Elektrowerkzeugmaschine unbrauchbar ist.

[0009] Es kann auch vorgesehen sein, dass ein elektrisches 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 Inbetriebnahme der Elektrowerkzeugmaschine funktionswesentlichen Elementen in Serie geschaltet sein, womit die Diebstahlsicherung aktivierbar ist.

[0010] Die beschriebenen Diebstahlsicherungsvorrichtungen können einzeln auf einer Elektrowerkzeugmaschine ausgebildet sein. Es kann jedoch auch eine Kombination der einzelnen Diebstahlsicherungsvorrichtungen vorgesehen sein, wodurch die so gesicherte Elektrowerkzeugmaschine besonders gut gegen Diebstahl gesichert ist.

Zeichnungen

[0011] Weitere Ausführungsformen, Aspekte und Vorteile der Erfindung ergeben sich auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in Ansprüchen, ohne Beschränkung 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

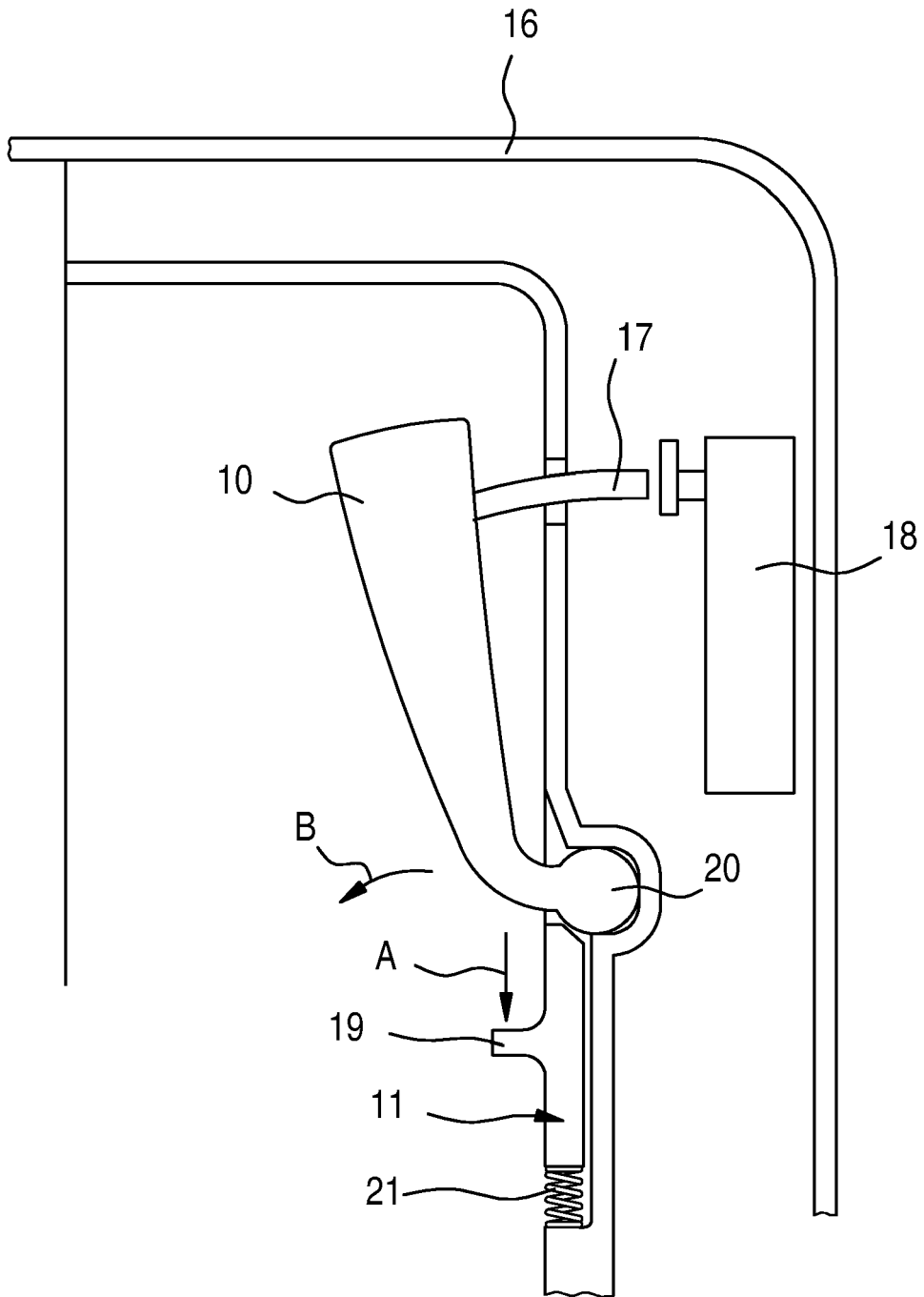
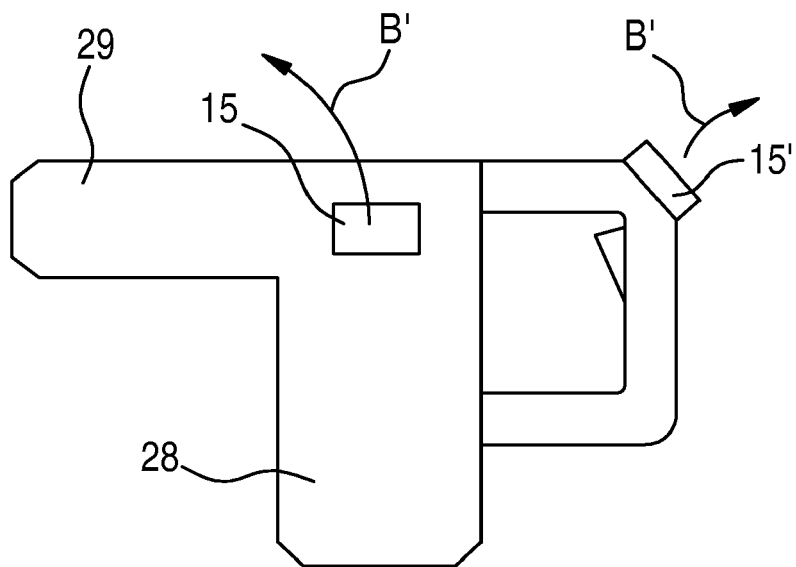


Fig. 3





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 München		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2007	Prüfer Dascalu, Aurel
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]