



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2007 Patentblatt 2007/50

(51) Int Cl.:
E05B 45/06 (2006.01) G08B 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07006212.0**

(22) Anmeldetag: **27.03.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **12.04.2006 DE 102006017654**

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
68526 Ladenburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Kümmerling, Mike**
58679 Schalksmühle (DE)
• **Sztuba, Dirk**
58511 Lüdenscheid (DE)
• **Schulte-Lippert, Günter, Dipl.-Ing.**
58513 Lüdenscheid (DE)

(74) Vertreter: **Miller, Toivo et al**
ABB Patent GmbH
Postfach 1140
68520 Ladenburg (DE)

(54) **Funk-Adapter mit magnetbetätigten Reedkontakten für einen Fenster- oder Türgriff**

(57) Es wird ein Funk-Adapter (26) für einen Fenster- oder Türgriff (27) vorgeschlagen, wobei magnetbetätigte Reedkontakte (13, 14) um einen Griff-Betätigungsbolzen (28) angeordnet sind und schalten, wenn ein sich mit dem Griff-Betätigungsbolzen (28) drehender Permanentmagnet (20) ihnen gegenüber steht. Eine Auswerteelektronik (24) inklusive Funksendemodul detektiert an Hand der aktuellen Reedkontakt-Schaltstellungen die aktuelle Griff-Position und strahlt diese per Funksignal

ab. Im Gehäuse des Funk-Adapters ist eine Leiterplatte (12) montiert, welche eine Bohrung (3) zum Durchgriff des Griff-Betätigungsbolzens (28) aufweist. Auf der Leiterplatte (12) sind zwei sich gegenüberliegende Reedkontakte (13, 14) randseitig der Bohrung (3) montiert. Ein drehbeweglich in die Bohrung (3) eingreifendes Schaltrad (18) mit zentraler Ausnehmung (21) entsprechend dem Vierkantprofil des Griff-Betätigungsbolzens (28) weist eine Magnetträgertasche (19) mit eingelegtem Permanentmagnet (20) auf.

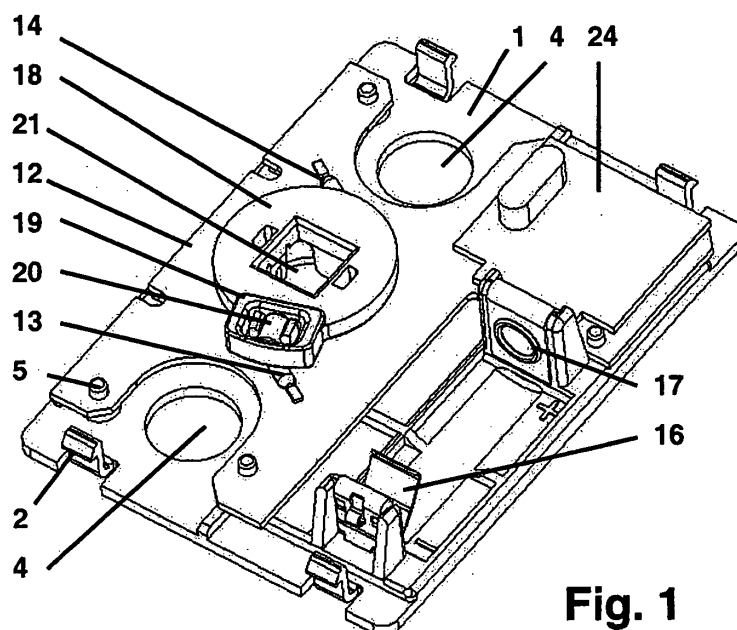


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Funk-Adapter mit magnetbetätigten Reedkontakten für einen Fenster- oder Türgriff gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 103 25 800 A1 ist ein Sensor zur drahtlosen Erfassung der Position einer mechanischen Kraftübertragungsvorrichtung bekannt, mit zumindest einer Speichereinrichtung zur Speicherung elektrischer Energie, zumindest einem Sensorelement, das die Position detektiert und von zumindest einer Sensorelektronik, zumindest einen Funksender beinhaltend, überwacht wird. Das Sensorelement ist ein Magnetfelddetektor, vorzugsweise ein magnetbetätigter Reedkontakt. Diese bekannte Einrichtung ermöglicht die drahtlose Detektion des aktuellen Zustandes (geöffnet/geschlossen) von Fenstern und Türen.

[0003] Aus der DE 103 46 654 B3 ist ein Griff (für ein Fenster oder eine Tür) mit im Griff-Innenraum integriertem Sendemodul, inklusive Antenne und Energieversorgungseinheit bekannt, wobei im Griff-Innenraum ein Funk-Meldekontakt integriert ist, welcher eine Positionserfassungseinheit, eine Elektronik mit Positionsauswertung und das Sendemodul sowie die Antenne aufweist und von der Energieversorgungseinheit, vorzugsweise Batterie gespeist wird, wobei die Positionserfassungseinheit einen Lagesensor (mit Kugelkontakt-Anordnung oder Schleifkontakt-Anordnung) aufweist.

[0004] Für eine Nachrüstung ist in einfacher Weise ein Austausch eines herkömmlichen Griffs durch einen Griff gemäß DE 103 46 654 B3 möglich. Am Markt gibt es jedoch sehr viele in Form und Farbe unterschiedliche Griffe für Fenster und Türen, so dass eine große Anzahl von Griffen gemäß DE 103 46 654 B3 in unterschiedlicher Form und Farbe herzustellen und bereitzustellen ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Funk-Adapter mit magnetbetätigten Reedkontakten zur Meldung eines aktuellen Zustandes eines Fensterflügels oder eines Türblattes "geschlossen" und "geöffnet" anzugeben, ohne dass dabei das Türblatt oder der Fensterflügel beschädigt wird, wobei jedoch ein herkömmlicher Fenster- oder Türgriff weiterverwendet werden soll.

[0006] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass der vorgeschlagene Funk-Adapter zwischen einem beliebigen handelsüblichen Griff (für ein Fenster oder eine Tür, z. B. Terrassen-/Balkontür) und dem Türblatt respektive Fensterrahmen montiert werden kann, d. h. im Falle einer Nachrüstung/Umrüstung kann ein bereits vorhandener Fenster- oder Türgriff mit speziellem Design (Form, Farbe) weiterverwendet werden. Hiermit sind auch Kostenvorteile verbunden. Der vorgeschlagene Funk-Adapter kann

selbst für Dachfenster verwendet werden, d. h. für die korrekte Funktionsweise hat ein zur Vertikalen geneigter Einbau eines Fensters keine nachteiligen Auswirkungen. Vorteilhaft tritt keinerlei mechanischer Verschleiß, z. B. bedingt durch mechanische Abnutzung von Betätigungs-nocken, auf. Die Schaltung ist auch bei kleinsten Strömen völlig korrosionsfrei, d. h. es wird keine Energie zum Freibrennen von Kontakten benötigt. Derartig kleine Kontaktströme sind zur Erzielung einer langen Batterie-Lebensdauer von großer Wichtigkeit. Die Montage ist sehr einfach. Es wird ein großer Toleranzbereich erzielt. Vorteilhaft sind nur zwei Reedkontakte zur Detektion der drei unterschiedlichen Griff-Positionen respektive Fenster/Tür-Positionen "geschlossen", "geöffnet" und "gekippt" erforderlich.

[0008] Weitere Vorteile sind aus der nachstehenden Beschreibung ersichtlich.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Sicht auf eine Bodenplatte eines Funk-Adapters,

Fig. 2, 3 Baukomponenten eines Funk-Adapters in zwei perspektivisch unterschiedlichen "Explosionsdarstellungen",

Fig. 4 einen montierten Funk-Adapter,

Fig. 5 Baukomponenten eines Funk-Adapters in "Explosionsdarstellung".

[0011] In Fig. 5 sind Baukomponenten eines Funk-Adapters in "Explosionsdarstellung" gezeigt. Der Funk-Adapter 26 weist ein Adaptergehäuse (Kunststoff-Gehäuse) mit einem auf eine Bodenplatte (siehe Ziffer 1 in den Fig. 1, 2, 3) aufrastbaren Deckel 6 auf. Auf der Bodenplatte sind wesentliche Baukomponenten, insbesondere auch eine Leiterplatte montiert, wie nachstehend im Einzelnen beschrieben. Für die Spannungsversorgung der elektrischen/elektronischen Komponenten des Funk-Adapters 26 dient vorzugsweise eine in ein Batterieaufnahmefach 9 einlegbare Batterie 11 (oder Akkumulator), wobei das Batterieaufnahmefach 9 mittels eines Batteriefach-Deckels 10 verschließbar ist. Die Batterie 11 ist in sehr einfacher Weise von außen wechselbar. Zum Durchgriff eines Griff-Betätigungsbolzens (siehe Ziffer 28 in Fig. 4) ist der Deckel mit einer Bohrung 7 versehen. Um den Funk-Adapter 26 an einem Türblatt oder Fensterrahmen zu befestigen, ist der Deckel 6 mit zwei Bohrungen 8 versehen, durch welche Griff-Befestigungsschrauben geführt werden können.

[0012] In Fig. 1 ist eine perspektivische Sicht auf eine Bodenplatte eines Funk-Adapters gezeigt. Die Bodenplatte 1 weist auf:

- mehrere Rastzapfen 2 zur Verrastung mit dem Deckel 6 (wobei die Rastzapfen in korrespondierende Rastnuten des Deckels 6 eingreifen),
- Bohrungen 4 zum Durchgriff von Griff-Befestigungsschrauben (korrespondierend zu den Bohrungen 8 des Deckels 6),
- mehrere Haltezapfen 5 für die Befestigung einer Leiterplatte 12,
- Batterie-Kontaktlaschen 16, 17 zur Kontaktierung der Batterie 11.

[0013] Auf der Leiterplatte 12 sind montiert:

- zwei sich direkt gegenüberliegende Reedkontakte 13, 14,
- ein drehbewegliches Schaltrad 18, welches zentral eine Ausnehmung 21 entsprechend dem Vierkantprofil eines Griff-Betätigungsbolzens (siehe Ziffer 28 in Fig. 4) aufweist und mit einer Magnetträgertasche 19 zur Aufnahme eines Permanentmagneten 20 versehen ist,
- eine Auswerteelektronik 24 inklusive Funksendemodul (die zugehörige Antenne ist nicht zu erkennen).

[0014] In den Fig. 2 und 3 sind Baukomponenten eines Funk-Adapters in zwei perspektivisch unterschiedlichen "Explosionsdarstellungen" gezeigt. Es ist zu erkennen, dass das Schaltrad 18 über bodenseitige Rastmittel 23 in eine zum Durchgriff des Griff-Betätigungsbolzens vorgesehene Bohrung 3 (in der Bodenplatte 1 und in der Leiterplatte 12) einrastend eingreifen kann. Die Montage des Permanentmagneten 20 erfolgt in sehr einfacher Weise durch Einstecken in die Magnetträgertasche 19. Diese Montageart ist vorteilhafter als Einkleben. Die beiden Reedkontakte 13, 14 sind schräg, d. h. um einen Winkel von etwa 45° verdreht bezüglich der Ausrichtung des Permanentmagneten 20 auf der Leiterplatte 12 montiert, wodurch sichergestellt ist, dass der Reedkontakt nicht zweimal, sondern nur ein einziges Mal schaltet, sobald er vom Permanentmagneten 20 überstrichen wird. Des weiteren sind das zwischen den Batterie-Kontaktlaschen 16, 17 gebildete Batterieaufnahmefach 9 und die Auswerteelektronik 24 dargestellt.

[0015] In Fig. 4 ist ein montierter Funk-Adapter gezeigt. Wie zu erkennen, greift der vorstehend bereits mehrfach erwähnte Griff-Betätigungsbolzen 28 in eine Verschlussmechanik 30 eines Türblattes 29. Eine Drehung des Fenster- oder Türgriffs 27 wird durch den zwischen Griff 27 und Türblatt 29 montierten Funk-Adapter 26 erfasst und per Funksignal an eine externe Empfangs- und Auswerteeinheit gemeldet.

[0016] Wie bereits aus der vorstehenden Beschreibung hervorgeht, dient die Bohrung 3 zur drehbaren Lagerung des Schaltrades 18. Ein die Bohrung 3 umschließender Ring auf der Leiterplatte 12 dient als definierte Gleitfläche gegenüber der Unterseite des Schaltrades 18. Endseitige Rastnasen der Rastmittel 23 verhindern ein Herausfallen des Schaltrades 18. Üblicherweise zeigt

der Fenstergriff 27 bei geschlossenem Fenster nach unten und bei gekipptem Fenster nach oben, während das Fenster geöffnet ist, sobald sich der Fenstergriff 27 in waagrechter Position (Mittelstellung) befindet. Dementsprechend lassen sich drei unterschiedliche Griff-Positionen respektive Zustände definieren und detektieren:

Zustand "geschlossen":

Der Permanentmagnet 20 befindet sich über dem Reedkontakt 13. Der Reedkontakt 13 ist demzufolge geschlossen, d. h. es fließt ein mittels der Auswerteelektronik 24 detektierter, kleiner Kontaktstrom über die Schaltkontakte des Reedkontakts 13.

Zustand "geöffnet":

Der Permanentmagnet 20 befindet sich in der Position zwischen beiden Reedkontakten 13, 14. Weder Reedkontakt 13 noch Reedkontakt 14 ist geschlossen, d. h. die Auswerteelektronik 24 detektiert keinen Kontaktstrom.

Zustand "gekippt":

Der Permanentmagnet 20 befindet sich über dem Reedkontakt 14. Der Reedkontakt 14 ist demzufolge geschlossen, d. h. es fließt ein mittels der Auswerteelektronik 24 detektierter, kleiner Kontaktstrom über die Schaltkontakte des Reedkontakts 14.

[0017] Die Auswerteelektronik 24 wandelt die in Abhängigkeit der Stellung respektive Position des Schaltrades 18 und damit des Fenster- oder Türgriffs 27 erzeugten elektrischen Signale in Funksignale um, welche über eine auf der Leiterplatte 12 montierte Antenne an einen externen, zur Auswertung der aktuellen Fenster- oder Türgriff-Stellung (Position) dienenden Funkempfänger einer Zentralstation (beispielsweise eines Funkalarmsystems) abgestrahlt werden, um derart drahtlos zu signalisieren, dass der Fensterflügel bzw. das Türblatt geöffnet oder geschlossen oder gekippt ist.

[0018] Um einen Positionswechsel (Zustandswechsel) auch direkt am Funk-Adapter 26 anzuzeigen, kann eine Leuchtdiode auf der Leiterplatte 12 befestigt sein, wobei der Deckel 6 des Adaptergehäuses mit einer Öffnung versehen ist, um die momentane Griff-Position anhand der Farbe der Leuchtdiode (z. B. Leuchtdiode leuchtet rot: Tür oder Fenster geöffnet / Leuchtdiode leuchtet grün: Tür oder Fenster geschlossen) erkennen zu können.

[0019] Um einen erforderlichen Batteriewechsel (oder ein erforderliches Aufladen eines Akkumulators) anzuzeigen, kann eine Leuchtdiode auf der Leiterplatte 12 befestigt sein, wobei der Deckel 6 des Adaptergehäuses mit einer Öffnung versehen ist, um den momentanen Leuchtstatus (z. B. Leuchtdiode blinkt: Batterie wechseln / Leuchtdiode aus: Batteriekapazität noch ausreichend)

dieser Leuchtdiode erkennen zu können.

Bezugszeichenliste:

[0020]

1	Bodenplatte des Adaptergehäuses	5
2	Rastzapfen zur Verrastung mit dem Deckel	
3	Bohrung zum Durchgriff des Griff-Betätigungsbolzens	10
4	Bohrungen zum Durchgriff von Griff-Befestigungsschrauben	
5	Haltezapfen für die Leiterplatte	
6	Deckel des Adaptergehäuses	
7	Bohrung zum Durchgriff des Griff-Betätigungsbolzens	15
8	Bohrungen zum Durchgriff von Griff-Befestigungsschrauben	
9	Batterieaufnahme-fach	
10	Batteriefach-Deckel	20
11	Batterie (Akkumulator)	
12	Leiterplatte	
13	Reedkontakt	
14	Reedkontakt	
15	---	25
16	Batterie-Kontakt-lasche	
17	Batterie-Kontakt-lasche	
18	Schaltrad	
19	Magnetträgertasche	
20	Permanentmagnet	30
21	Ausnehmung entsprechend dem Vierkantprofil des Griff-Betätigungsbolzens	
22	---	35
23	bodenseitige Rastmittel	
24	Auswerteelektronik inklusive Funksendemodul	
25	---	40
26	Funk-Adapter	
27	Fenster- oder Türgriff	
28	Griff-Betätigungsbolzen	
29	Türblatt	
30	Verschlussmechanik	

Patentansprüche

1. Funk-Adapter (26) für einen Fenster- oder Türgriff (27), wobei magnetbetätigte Reedkontakte (13, 14) um einen Griff-Betätigungsbolzen (28) angeordnet sind und schalten, wenn ein sich mit dem Griff-Betätigungsbolzen (28) drehender Permanentmagnet (20) ihnen gegenüber steht, wobei eine Auswerteelektronik (24) inklusive Funksendemodul an Hand der aktuellen Reedkontakt-Schaltstellungen die aktuelle Griff-Position detektiert und per Funksignal abstrahlt, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dadurch** im Gehäuse des Funk-Adapters eine Leiterplatte (12) montiert ist, welche eine Bohrung

(3) zum Durchgriff des Griff-Betätigungsbolzens (28) aufweist,

- **dadurch** auf der Leiterplatte (12) zwei sich gegenüberliegende Reedkontakte (13, 14) randseitig der Bohrung (3) montiert sind,

- **dadurch** ein drehbeweglich in die Bohrung (3) eingreifendes Schaltrad (18) mit zentraler Ausnehmung (21) entsprechend dem Vierkantprofil des Griff-Betätigungsbolzens (28) eine Magnetträgertasche (19) mit eingelegtem Permanentmagnet (20) aufweist.

2. Funk-Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Reedkontakte (13, 14) schräg bezüglich der Ausrichtung des Permanentmagneten (20) auf der Leiterplatte (12) montiert sind.

3. Funk-Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein aus Bodenplatte (1) und Deckel (6) gebildetes Adaptergehäuse mit der Leiterplatte (12) im Innenraum zur Montage von Reedkontakten (13, 14) und Auswerteelektronik (24) inklusive Funksendemodul und Antenne.

4. Funk-Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltrad (18) über bodenseitige Rastmittel (23) in die Bohrung (13) eingreift.

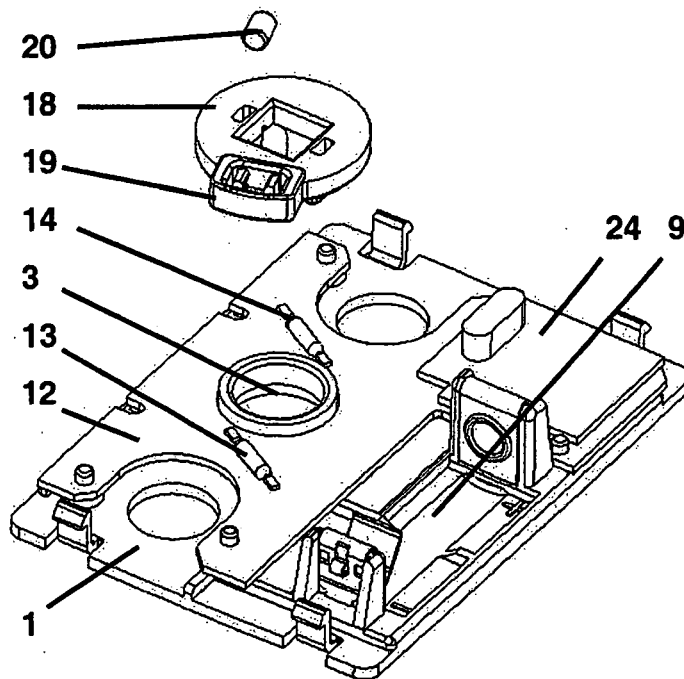
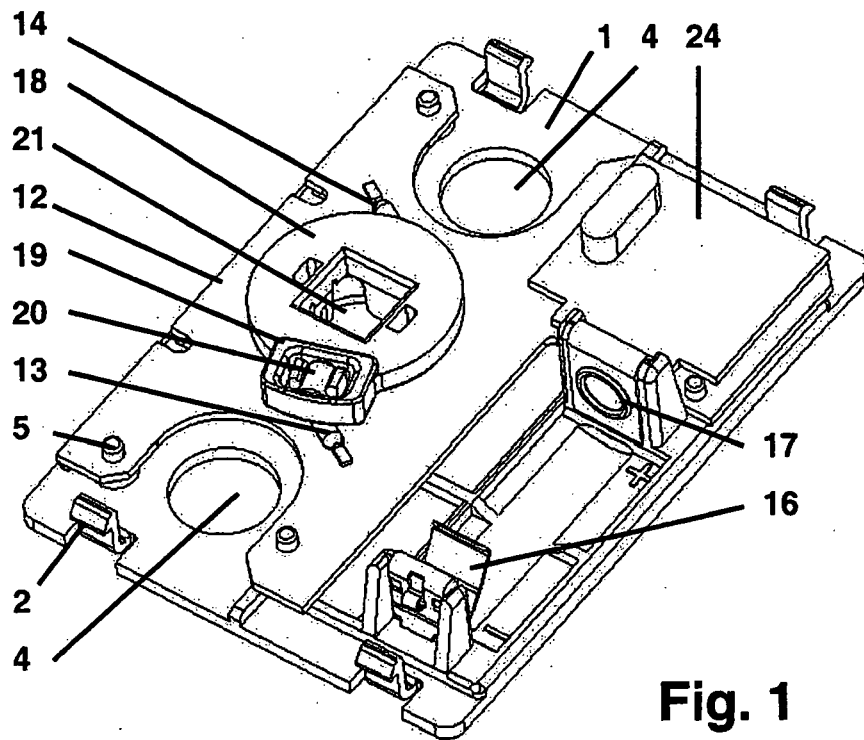
5. Funk-Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterplatte (12) oder die Bodenplatte (1) Batterie-Kontakt-laschen (16, 17) zur Kontaktierung der Pole einer Batterie (11) aufweist.

6. Funk-Adapter nach einem der Ansprüche 3-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Adaptergehäuse ein Batterieaufnahme-fach (9) inklusive Batteriefach-Deckel (10) integriert ist.

7. Funk-Adapter nach mindestens einem der Ansprüche 3 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (1) Haltezapfen (5) aufweist, welche in korrespondierende Bohrungen der Leiterplatte (12) eingreifen.

8. Funk-Adapter nach mindestens einem der Ansprüche 3 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Bodenplatte (1) und Deckel (6) über Rastmittel (2) miteinander verbunden sind.

9. Funk-Adapter nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Adaptergehäuse Bohrungen (4, 8) für eine direkte Befestigung an einem Türblatt (29) oder Fensterrahmen vorgesehen sind.



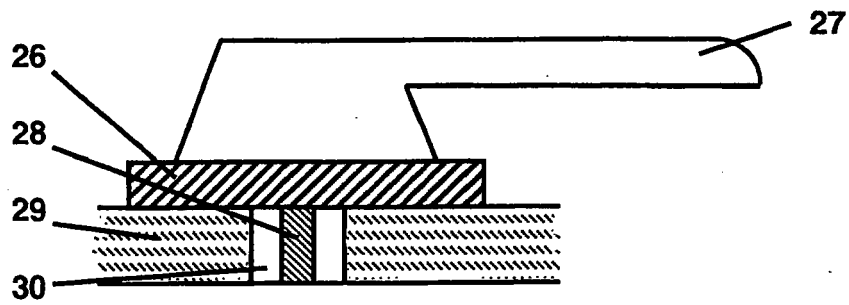
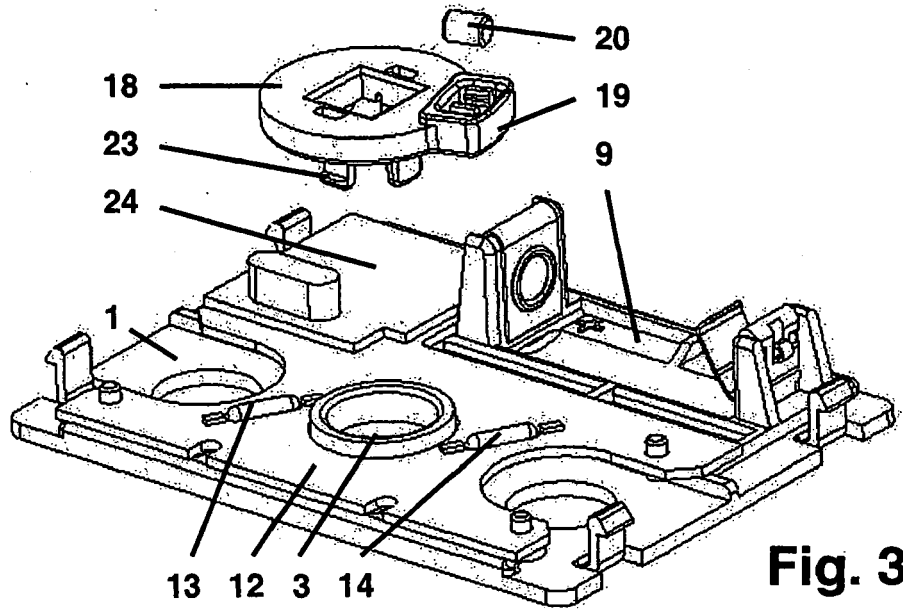
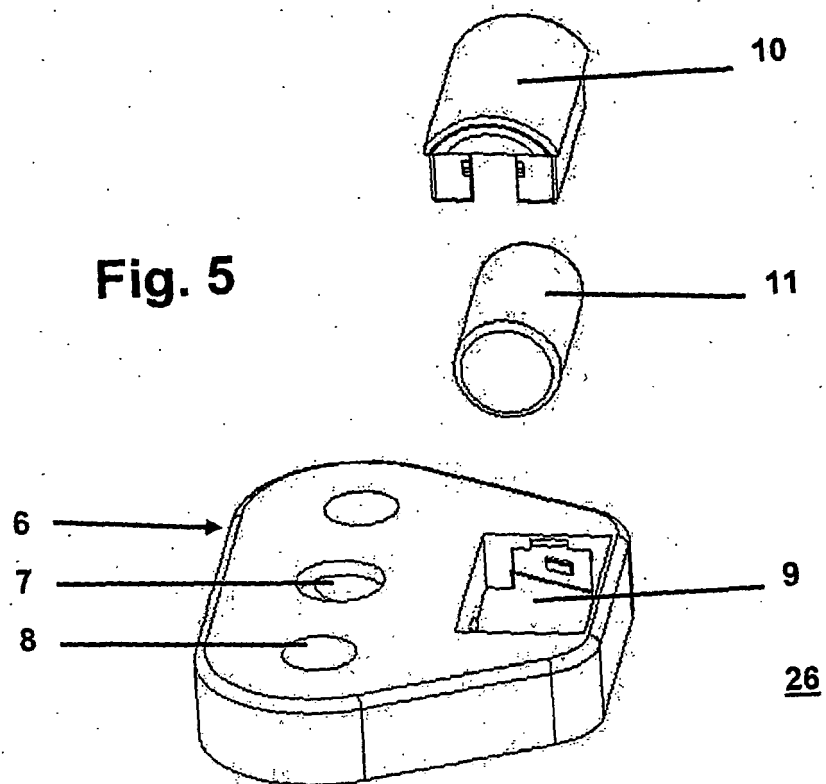


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 6212

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 103 61 774 A1 (SCHUECO INT KG [DE]) 18. August 2005 (2005-08-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-9	INV. E05B45/06 G08B13/08
A	GB 2 146 063 A (SECURISTYLE LTD) 11. April 1985 (1985-04-11) * Zusammenfassung; Abbildung 5 *	1-9	
A	US 3 828 340 A (BAUER R ET AL) 6. August 1974 (1974-08-06) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-9	
A	DE 84 00 936 U1 (SIEMENS AG, 1000 BERLIN UND 8000 MUENCHEN, DE) 10. April 1986 (1986-04-10) * das ganze Dokument *	1-9	
A	DE 41 11 975 A1 (IMO IND GMBH [DE]) 15. Oktober 1992 (1992-10-15) * das ganze Dokument *	1	
D,A	DE 103 25 800 A1 (ENOCEAN GMBH [DE]) 5. Januar 2005 (2005-01-05) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
D,A	DE 103 46 654 B3 (ABB PATENT GMBH [DE]) 9. Dezember 2004 (2004-12-09) * das ganze Dokument *	1	E05B G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Oktober 2007	Prüfer Friedrich, Albert
KATEGORIE DER GENANNTE 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 6212

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.

30-10-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10361774 A1	18-08-2005	KEINE	
GB 2146063 A	11-04-1985	KEINE	
US 3828340 A	06-08-1974	KEINE	
DE 8400936 U1	10-04-1986	KEINE	
DE 4111975 A1	15-10-1992	KEINE	
DE 10325800 A1	05-01-2005	WO 2004109236 A1	16-12-2004
		EP 1631792 A1	08-03-2006
		US 2007075852 A1	05-04-2007
DE 10346654 B3	09-12-2004	WO 2005035911 A2	21-04-2005

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 10325800 A1 [0002]
- DE 10346654 B3 [0003] [0004] [0004]