



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 435 421 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.07.2004 Patentblatt 2004/28

(51) Int Cl.7: **E05B 47/00, E05B 65/20**

(21) Anmeldenummer: **04000923.5**

(22) Anmeldetag: **01.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **22.06.1998 DE 19827751**
17.07.1998 DE 19832170

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
99110565.1 / 0 967 350

(71) Anmelder: **Brose Schliesssysteme GmbH & Co.
KG**
42369 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **Kachouh, Checrallah**
44227 Dortmund (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 17-01-2004 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Elektromotorischer Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugtürschloß**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektromotorischen Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß, wobei das Kraftfahrzeugschloß eine Schloßmechanik aufweist, die in Funktionszustände "entriegelt" und "verriegelt-diebstahlgesichert" oder "entriegelt", "verriegelt" und "verriegelt-diebstahlgesichert" schaltbar ist, mit einem Antriebsmotor, einem vom Antriebsmotor antreibbaren Antriebsteil (1) und einem mit dem Antriebsteil (1) bewegungsgekuppelten Schalthebel (3) zum Schalten der Schloßmechanik in die verschiedenen Funktionszustände, wobei der Schalthebel (3) zumindest in einer Endstellung des Antriebsteils (1) im Freilauf manuell zwischen zwei Funktionszuständen hin und her schaltbar ist und wobei die Abschaltung des Antriebsmotors durch das Anlaufen eines Zapfens (8) o. dgl. an einem Anschlag (6) ausgelöst wird und der Zapfen (8) o. dgl. und der Anschlag (6) nach Abschaltung des Antriebsmotors in der erreichten Endstellung verharren. Dieser ist dadurch gekennzeichnet, daß am Anschlag (6) eine Fangtasche (9) ausgebildet ist, die ein manuelles Bewegen des Schalthebels (3) quer zum Anschlag (6) verhindert und so den Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert" realisiert.

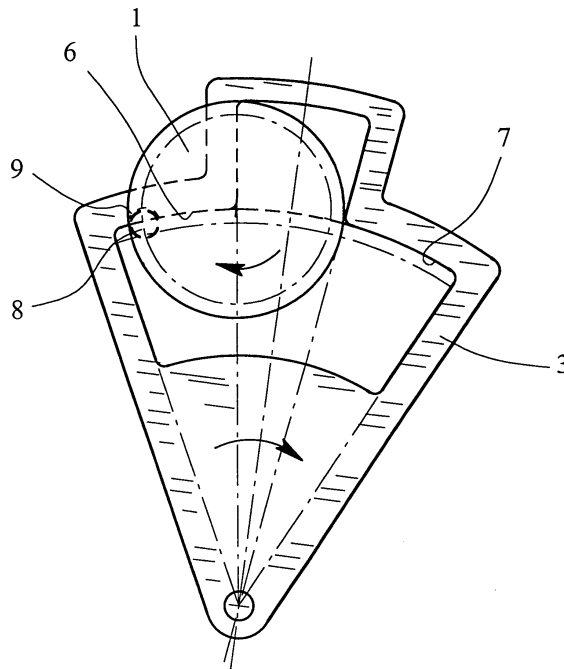


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektromotorischen Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß — Türschloß, Hecktürschloß, Haubenschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Der bekannte elektromotorische Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß, von dem die Erfindung ausgeht (US - A - 4,518,181), wird dort in Verbindung mit einem umfassend erläuterten Kraftfahrzeug-Seitentürschloß beschrieben. Auf diese Beschreibung eines Kraftfahrzeugschlusses im allgemeinen darf verwiesen werden. Sie wird im vorliegenden Text nicht weiter aufgegriffen, weil es im wesentlichen um eine Besonderheit des elektromotorischen Stellantriebes selbst geht, das übrige Kraftfahrzeugschloß aber in üblicher Weise ausgebildet sein kann.

[0003] Im Text wird darauf hingewiesen, daß eine Stellantriebsscheibe jedes Funktionsbauteil bezeichnet, das eine entsprechende Stellfunktion hat. Das gilt auch im vorliegenden Fall, man kann es also generell als Antriebsteil bezeichnen.

[0004] Der bekannte, bereits angesprochene elektromotorische Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß zeichnet sich aufgrund der beschriebenen Konstruktion mit einer spiralförmig verlaufenden Steuerkulissee in der Stellantriebsscheibe durch eine bemerkenswert geringe Antriebsleistung des elektrischen Antriebsmotors aus. In den dem Innenanschlag bzw. Außenanschlag der Steuerkulissee entsprechenden Endstellungen läßt sich eine manuelle Umschaltung zwischen den Funktionszuständen "entriegelt" und "verriegelt" ohne Behinderung ausführen. Die Anzahl der Bauteile ist gering, und zwar sowohl bei radialer als auch axialer Bewegung des Schalthebels durch die Steuerkulissee. Durch das Anlaufen des Anschlags am Zapfen kann die Abschaltung des elektrischen Abtriebsmotors ausgelöst werden (Blockbetrieb).

[0005] Ebenfalls bekannt ist ein elektromotorischer Stellantrieb, mit einer Stellantriebsscheibe, die einen exzentrisch angeordneten Mitnehmerzapfen aufweist (DE 4439471 A1). Der Mitnehmerzapfen greift derart in eine Aussparung im Schalthebel (Kulissee) ein, daß durch eine Drehbewegung der Stellantriebsscheibe die Umschaltung zwischen den beiden Funktionszuständen "entriegelt" und "verriegelt" bewirkt wird. Durch eine spezielle Ausgestaltung der Aussparung im Schalthebel läuft der Zapfen bei Erreichen eines der beiden Funktionszustände gegen einen Anschlag, so daß auch hier der oben erwähnte Blockbetrieb möglich ist. Gleichzeitig läßt sich der Schalthebel ohne weiteres auch manuell bewegen. Weitere Vorteile dieses Systems liegen in der niedrigen Anzahl von Bauteilen, in der geringen erforderlichen Antriebsleistung sowie in der besonders kompakten Bauweise. Für eine detaillierte Beschreibung wird auf die obige Druckschrift verwiesen.

[0006] Bei Kraftfahrzeugschlössern werden neben den Funktionszuständen "entriegelt" und "verriegelt"

gelegentlich weitere Funktionszustände gefordert, insbesondere der Funktionszustand "verriegelt-diebstahl-gesichert". Dieser Funktionszustand macht es unmöglich, die mit einem solchen Kraftfahrzeugschloß versehene Kraftfahrzeugtür von innen zu öffnen. Diese auch als "deadlocking" bezeichnete Funktion wird heute in Europa überwiegend realisiert.

[0007] Der Lehre liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Kraftfahrzeugschloß der in Rede stehenden Art den Funktionszustand "verriegelt-diebstahl-gesichert" besonders einfach zu realisieren.

[0008] Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Stellantrieb mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0009] Mit der erfindungsgemäß verwirklichten Fangtasche läßt sich der Funktionszustand "verriegelt-diebstahl-gesichert" besonders einfach realisieren. Diese Fangtasche ist bei allen Arten von Stellantrieben vorteilhaft einsetzbar.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen elektromotorischen Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß mit dem Schalthebel am Innenanschlag,

Fig. 2 den Stellantrieb aus Fig. 1 mit dem Schalthebel in einer Zwischenstellung für den Funktionszustand "verriegelt",

Fig. 3 das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 mit dem Schalthebel am Außenanschlag zur Realisierung des Funktionszustandes "verriegelt-diebstahl-gesichert",

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines elektromotorischen Stellantriebes in schematischer Darstellung.

[0011] Das in Fig. 1 dargestellte erste Ausführungsbeispiel eines elektromotorischen Stellantriebes betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit einer Schloßmechanik, die mehrere Funktionszustände einnehmen kann. So ist das auch im eingangs erläuterten Stand der Technik realisiert. Gestrichelt angedeutet ist ein elektrischer Antriebsmotor M mit Antriebselement, hier einer Spindel S. Wesentlich ist für den elektromotorischen Stellantrieb dann zunächst die vom Antriebsmotor drehantreibbare Stellantriebsscheibe 1 (Antriebsteil), mit der ein im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer Kippfeder 2 o. dgl. belasteter Schalthebel 3 bewegungsgekuppelt ist, um so die Schloßmechanik in die verschiedenen Funktionszustände schalten zu können. Die Kippfeder 2 ist durch einen Doppelpfeil angedeutet, der gleichzeitig die Schaltrichtungen des Schalthebels 3 wiedergibt.

[0012] Bereits oben ist darauf hingewiesen worden, daß die Stellantriebsscheibe 1 eine besonders bevorzugte Gestaltung eines Stellantriebselementes darstellt, daß im Grundsatz aber auch andere Arten von Stellantriebselementen eingesetzt werden können. Daher wird auch der allgemeine Begriff Antriebsteil 1 verwendet.

[0013] Die Stellantriebsscheibe 1 weist eine sich kurvenförmig um ihre Drehachse 4 erstreckende Steuerkulissee 5 auf, die an einem Ende einen zur Drehachse 4 nahen Innenanschlag 6 und am anderen Ende einen von der Drehachse 4 fernen Außenanschlag 7 aufweist. Der Schalthebel 3 weist einen in die Steuerkulissee 5 eingreifenden Zapfen 8 o. dgl. auf und ist über diesen von der Steuerkulissee 5 in unterschiedliche Funktionszustände schaltbar, die in Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellt sind. Fig. 1 zeigt den Schaltzustand "entriegelt" am Innenanschlag 6, Fig. 2 den Schaltzustand "verriegelt" und Fig. 3 den Schaltzustand "verriegelt-diebstahlgesichert". Die Zuordnung könnte umgekehrt getroffen sein, ebenso müßte auch nicht unbedingt ein Zapfen 8 für den Schalthebel 3 die Kupplung zur Steuerkulissee 5 realisieren, sondern es könnten andere Kupplungsmittel, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, realisiert werden. Im übrigen kann die Zuordnung auch umgekehrt getroffen werden, ein oder zwei Zapfen 8 an der Stellantriebsscheibe 1 und zwei oder ein Anschlag 6; 7 am Schalthebel 3, wobei dann die übrige Gestaltung natürlich entsprechend angepaßt werden muß.

[0014] Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, daß die Ansteuerung des elektrischen Antriebsmotors besonders einfach ist. Während die Einschaltung durch einen Schaltvorgang ausgelöst wird, beispielsweise von einer elektronischen Steuerung des Kraftfahrzeug-Schließsystems, wird die Ausschaltung des elektrischen Antriebsmotors beim Anlaufen des Innenanschlages 6 oder des Außenanschlages 7 am Zapfen 8 o. dgl. ausgelöst. Es wird dazu ein Stromanstieg ausgewertet, ggf. auch mit einer Zeitschaltung gearbeitet. Die Realisierung des sogenannten "Blockbetriebs" erübrigt die Verwendung weiterer Schalter. Wesentlich ist, daß eine Rückstellfeder für die Stellantriebsscheibe 1 nicht vorgesehen ist, sondern daß der Zapfen 8 o. dgl. und der entsprechende Anschlag 6 bzw. 7 nach Abschaltung des Antriebsmotors in der erreichten Endstellung im wesentlichen verharren (wenn man einmal von kleinen Korrekturbewegungen durch Eigenelastizitäten etc. absieht).

[0015] Wie sich aus Fig. 1 ergibt, ist die einzige erforderliche Federbelastung für den Schalthebel 3 eine vergleichsweise schwache Kippfeder 2 o. dgl., die einfach dafür sorgt, daß der Schalthebel 3 nicht ungewollt die Lage am Außenradius - äußere Führungskurve - oder am Innenradius - innere Führungskurve - der Steuerkulissee 5 verlassen kann. Ungeachtet dessen, daß eine nur geringe Federkraft vom elektrischen Antriebsmotor überwunden werden muß, ist bei diesem Stellantrieb die Konstruktion so getroffen, daß ein sehr breiter Bereich

der manuellen Umschaltbarkeit gegeben ist.

[0016] Manuell umschaltbar bei Funktionslosigkeit des elektrischen Antriebsmotors ist dieser Stellantrieb also nicht nur in Endstellungen, sondern auch in einem breiten Winkelbereich von Zwischenstellungen. Auch bei Ausfall des elektrischen Antriebsmotors wird daher mit allergrößter Wahrscheinlichkeit eine manuelle Betätigung möglich sein.

[0017] Wenn der Stellantrieb nicht selbsthemmend ausgeführt ist, weil nämlich die Steigungen der Führungskurven, die die Steuerkulissee 5 bilden, bezüglich des Zapfens 8 o. dgl. am Schalthebel 3 entsprechend groß gewählt worden sind, kann sogar innerhalb eines als Führungskanal ausgebildeten Abschnittes der Steuerkulissee 5 notfalls, wenn auch gegen größeren mechanischen Widerstand, eine manuelle Rückstellung erfolgen.

[0018] Die Fig. 1 bis 3 zeigen ein Ausführungsbeispiel, das sich von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 dadurch unterscheidet, daß drei Funktionszustände eingenommen werden können, nämlich ein zusätzlicher Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert". Dazu ist zusätzlich vorgesehen, daß am Außenanschlag 7 (oder am Innenanschlag 6) die Steuerkulissee 5 als Fangtasche 9 ausgebildet ist, die ein manuelles Bewegen des Schalthebels 3 quer zum Anschlag 7 verhindert und so den Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert" realisiert. Man kann diese Konstruktion dazu verwenden, von vornherein den zweiten Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert" als alleinigen Funktionszustand "verriegelt" vorzusehen (Fig. 4). Gemäß Fig. 1 bis 3 ist vorgesehen, daß drei Funktionszustände realisiert sind, wobei vorgesehen ist, daß der Funktionszustand "verriegelt" in einem bestimmten Winkelabstand vor dem Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert" durch eine Schaltfunktion des Stellantriebes definiert ist.

[0019] Schließlich gilt auch für die beschriebene Konstruktion eines elektromotorischen Stellantriebes, daß man die gesamten Bewegungsabläufe, die in den Ausführungsbeispielen radial dargestellt worden sind, auch axial realisieren kann. Dazu wäre dann vorgesehen, daß anstelle der Stellantriebsscheibe 1 ein Stellantriebszylinder mit der Zylinderachse als Drehachse 4 vorgesehen und die Steuerkulissee 5 auf dem Zylindermantel angeordnet ist. Für diese Alternativkonstruktion darf auf die entsprechenden Ausführungsbeispiele des eingangs angesprochenen, den Ausgangspunkt bildenden Standes der Technik aus der US - A - 4,518,181 verwiesen werden.

[0020] Weiter oben ist bereits angesprochen worden, daß man die Zuordnung von Zapfen 8 o. dgl. einerseits und Innenanschlag 6 / Außenanschlag 7 auch umkehren kann. Anstelle der in der Zeichnung dargestellten Schwenkbewegung des Schalthebels 3 kann dieser auch linear verlagert, also verschoben werden. Dies kann insgesamt zu einer besonders kompakten Gestaltung führen, weil der Schalthebel 3 eventuell auch quer

über der Stellantriebsscheibe 1 liegen könnte.

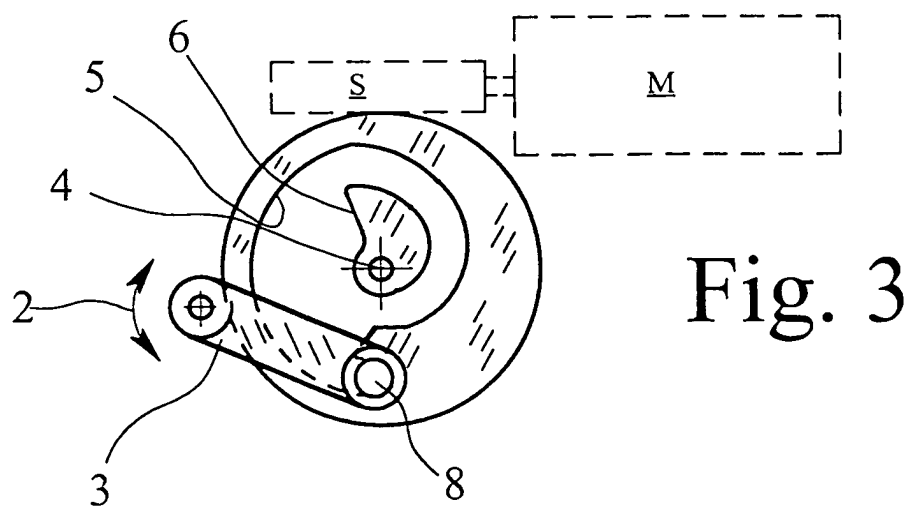
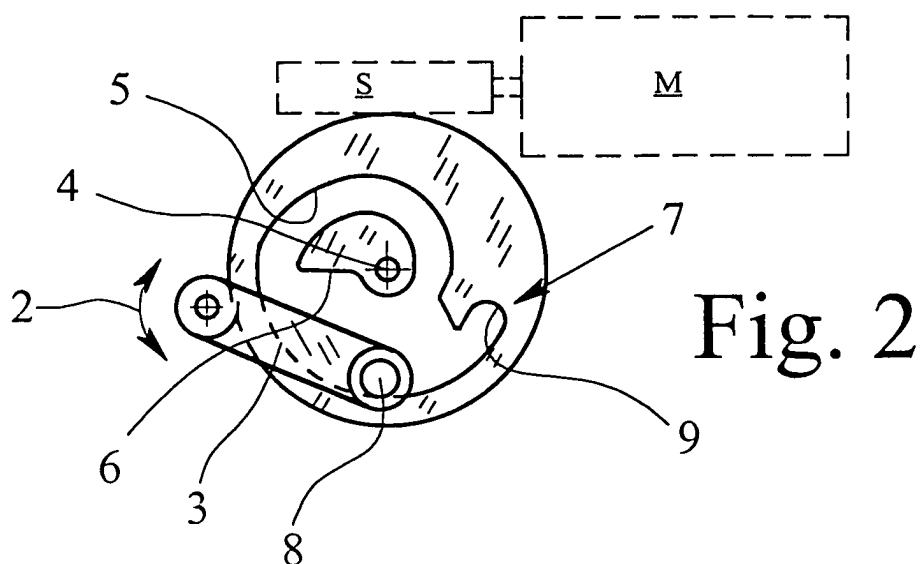
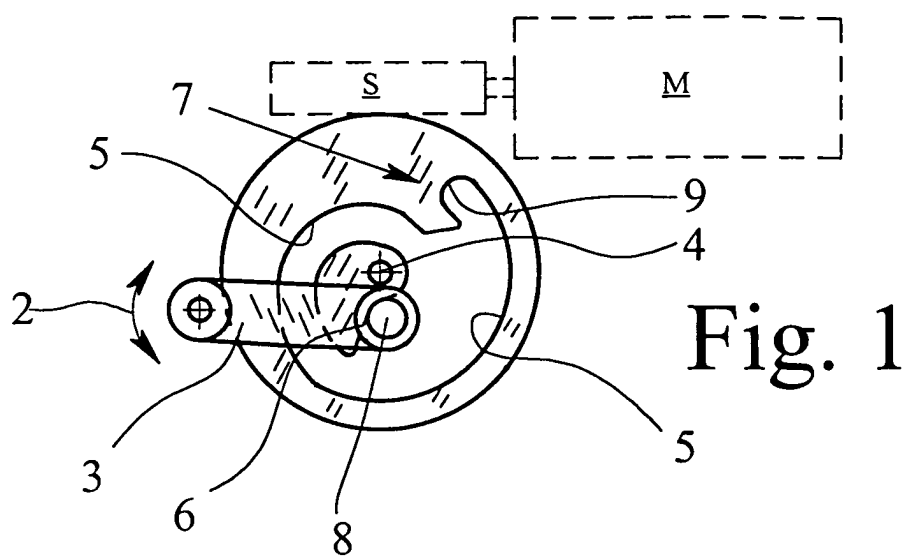
[0021] Als Alternative ist in Fig. 4 ein elektromotorischer Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß dargestellt, der konstruktiv ganz anders aufgebaut ist als der zuvor erläuterte elektromotorische Stellantrieb. Hier ist ein Zapfen 8 o. dgl. dem Antriebsteil 1, ebenfalls ausgeführt als Stellantriebsscheibe, zugeordnet, während hier der Schalthebel 3 zwei Anschläge 6, 7 trägt, rechts und links einer Bewegungsaufnahme. Dazu darf im einzelnen auf den Stand der Technik aus der DE - A - 44 39 479 verwiesen werden, wo diese Technik ausführlicher erläutert wird. Wesentlich ist, daß hier eine Funktionsstellung "verriegelt-diebstahlgesichert" auf äußerst einfache Weise ebenfalls durch eine Fangtasche 9 am Anschlag 6 realisiert ist. Diese verhindert, daß der Schalthebel 3 bei Eintauchen des Zapfens 8 o. dgl. in die Fangtasche 9 seitlich verschwenkt werden kann (Diebstahlsicherungsfunktion).

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß,
wobei das Kraftfahrzeugschloß eine Schloßmechanik aufweist, die in Funktionszustände "entriegelt" und "verriegelt-diebstahlgesichert" oder "entriegelt", "verriegelt" und "verriegelt-diebstahlgesichert" schaltbar ist,
mit einem Antriebsmotor, einem vom Antriebsmotor antreibbaren Antriebsteil (1) und einem mit dem Antriebsteil (1) bewegungsgekuppelten Schalthebel (3) zum Schalten der Schloßmechanik in die verschiedenen Funktionszustände,
wobei der Schalthebel (3) zumindest in einer Endstellung des Antriebsteils (1) im Freilauf manuell zwischen zwei Funktionszuständen hin und her schaltbar ist und
wobei die Abschaltung des Antriebsmotors durch das Anlaufen eines Zapfens (8) o. dgl. an einem Anschlag (6) ausgelöst wird und der Zapfen (8) o. dgl. und der Anschlag (6) nach Abschaltung des Antriebsmotors in der erreichten Endstellung verharren,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Anschlag (6) eine Fangtasche (9) ausgebildet ist, die ein manuelles Bewegen des Schalthebels (3) quer zum Anschlag (6) verhindert und so den Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert" realisiert.
2. Stellantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antriebsteil (1) als Stellantriebsscheibe ausgeführt ist.
3. Stellantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zapfen (8) o. dgl. am Antriebsteil (1) und Anschlag (6) und Fangtasche (9)

am Schalthebel (3) angeordnet sind.

4. Stellantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Stellantriebsscheibe (1) eine sich kurvenförmig um die Drehachse (4) der Stellantriebsscheibe (1) erstreckende Steuerkulisze (5) aufweist, die an einem Ende einen zur Drehachse (4) nahen Innenanschlag (6) und am anderen Ende einen von der Drehachse (4) fernen Außenanschlag (7) aufweist,
daß der Schalthebel (3) den in die Steuerkulisze (5) eingreifenden Zapfen (8) o. dgl. aufweist und über diesen von der Steuerkulisze (5) in zwei Funktionszustände schaltbar ist, die beim Anlaufen des Innenanschlages (6) bzw. Außenanschlages (7) am Zapfen (8) o. dgl. erreicht werden und
daß am Innenanschlag (6) oder am Außenanschlag (7) die Steuerkulisze (5) als Fangtasche (9) ausgebildet ist.
5. Stellantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Funktionszustand "verriegelt" in einem bestimmten Winkelabstand vor dem Funktionszustand "verriegelt-diebstahlgesichert" durch eine Schaltfunktion des Stellantriebes definiert ist.



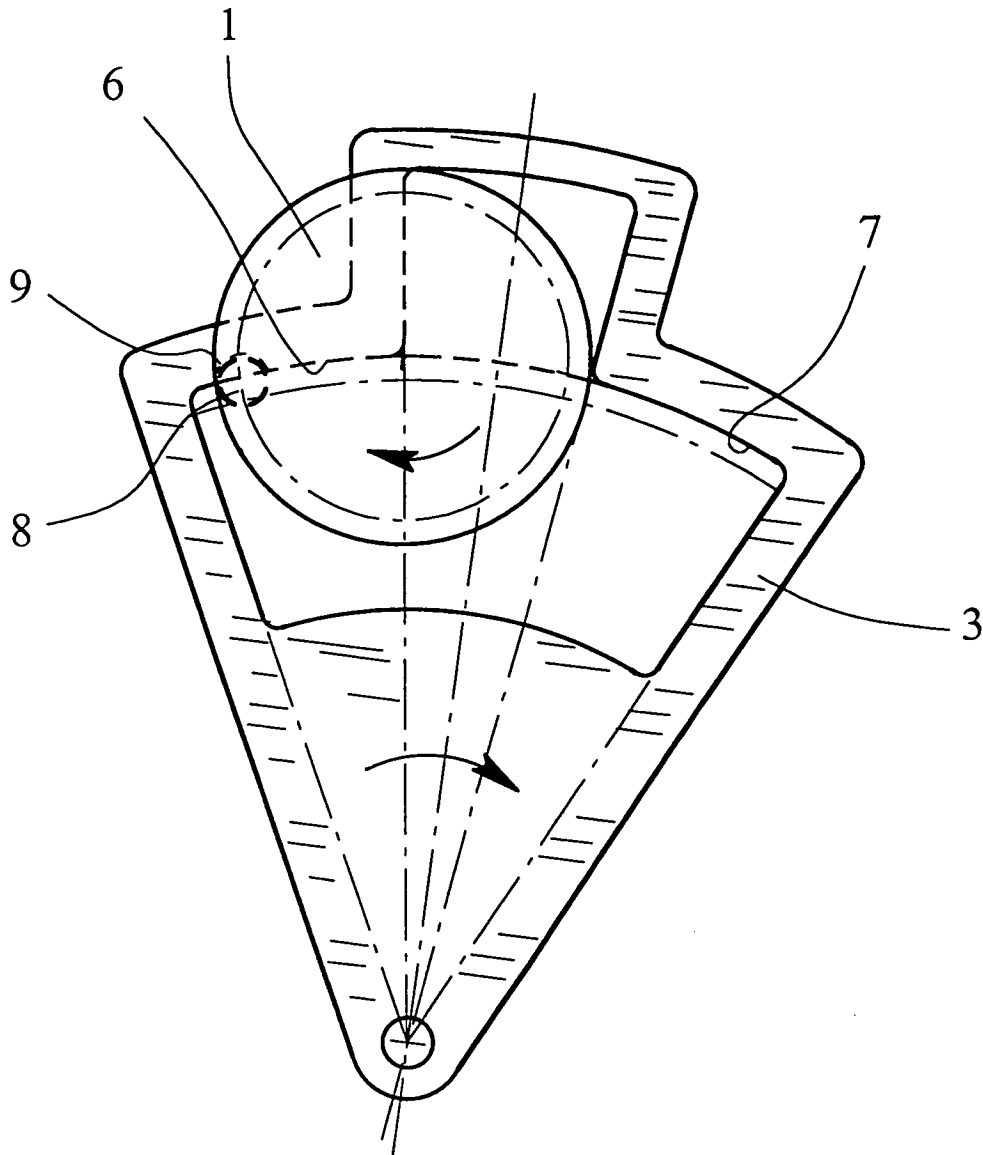


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 0923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 766 747 A (ERNEST NORMAN A) 30. August 1988 (1988-08-30) * das ganze Dokument *	1,2,4,5	E05B47/00 E05B65/20
A	---	3	
A	US 5 240 296 A (KOBAYASHI FUMIO) 31. August 1993 (1993-08-31) * Spalte 7, Zeile 40 - Spalte 8, Zeile 12; Abbildungen 1-6 *	1-3,5	
D,A	DE 44 39 479 A (BOMORO BOCKLENBERG & MOTTE GMBH & CO KG) 9. Mai 1996 (1996-05-09) * das ganze Dokument *	1-3	
D,A	US 4 518 181 A (YAMADA SHINJIRO) 21. Mai 1985 (1985-05-21) * das ganze Dokument *	1-5	
A	EP 0 342 099 A (ROCKWELL CIM) 15. November 1989 (1989-11-15) * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 51; Abbildungen 3,4,11-14 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		10. Mai 2004	PEREZ MENDEZ, J
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 00 0923

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

10-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4766747 A	30-08-1988	GB 2176528 A	31-12-1986
		DE 3662412 D1	20-04-1989
		EP 0225905 A1	24-06-1987
		WO 8607405 A1	18-12-1986
		JP 63500811 T	24-03-1988
US 5240296 A	31-08-1993	JP 2556789 B2	20-11-1996
		JP 5179851 A	20-07-1993
DE 4439479 A	09-05-1996	DE 4439479 A1	09-05-1996
		DE 59500290 D1	10-07-1997
		EP 0711891 A2	15-05-1996
		ES 2102903 T3	01-08-1997
		US 5673578 A	07-10-1997
US 4518181 A	21-05-1985	JP 1660039 C	21-04-1992
		JP 3025590 B	08-04-1991
		JP 58207468 A	02-12-1983
		JP 1605698 C	31-05-1991
		JP 2016436 B	17-04-1990
		JP 59109678 A	25-06-1984
		DE 3319354 A1	01-12-1983
		GB 2123476 A ,B	01-02-1984
EP 0342099 A	15-11-1989	FR 2631368 A1	17-11-1989
		BR 8902194 A	02-01-1990
		CA 1321218 C	10-08-1993
		DE 68904591 D1	11-03-1993
		DE 68904591 T2	19-05-1993
		EP 0342099 A1	15-11-1989
		ES 2038833 T3	01-08-1993
		JP 1318677 A	25-12-1989
		JP 2107292 C	06-11-1996
		JP 8026708 B	13-03-1996
		MX 173938 B	11-04-1994
		US 4932277 A	12-06-1990

EPO FORM P0461

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