

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 420 423 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.05.2004 Patentblatt 2004/21

(51) Int Cl.7: **H01H 23/06**, H01H 3/20

(21) Anmeldenummer: **03017090.6**

(22) Anmeldetag: **28.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Delphi Technologies, Inc.**

Troy, MI 48007 (US)

(72) Erfinder: **Cucchiara, Salvatore**

51399 Burscheid (DE)

(30) Priorität: **15.11.2002 GB 0226578**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**

Postfach 31 02 20

80102 München (DE)

(54) **Schalter**

(57) Die Erfindung betrifft einen Druck-Zug-Schalter mit einem zwischen Schaltpositionen verstellbaren Schwenkhebel, der durch Druck und nach Eingreifen in einen Eingriffsraum auch durch Zug betätigbar ist, wo-

bei eine Schutzabdeckung vorgesehen ist, so dass die Schutzabdeckung und der Schwenkhebel den Eingriffsraum nach außen abdecken.

EP 1 420 423 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druck-Zug-Schalter mit einem zwischen Schaltpositionen verstellbaren Schwenkhebel, der durch Druck und nach Eingreifen in einen Eingriffsraum auch durch Zug betätigbar ist.

[0002] Derartige Druck-Zug-Schalter sind grundsätzlich bekannt und werden beispielsweise in Kraftfahrzeugen eingesetzt. Bei diesen bekannten Schaltern dient der Schwenkhebel beispielsweise zum Schalten zwischen einer gedrückten, neutralen und herausgezogenen Schaltposition, um ein Seitenfenster des Kraftfahrzeuges zu öffnen oder zu schließen. Bei einem solchen Schalter wird eine Position durch Zug geschaltet, wobei der Benutzer durch Eingreifen in den Eingriffsraum den Schalter in Zugrichtung betätigen kann.

[0003] Als nachteilig erweist sich bei derartigen Schaltern, dass sich Staub, Schmutz oder andere Fremdstoffe an dem Schalter, im Eingriffsraum und insbesondere unter dem Schwenkhebel ansammeln können, was zu einer Fehlfunktion des Schalters führen kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Druck-Zug-Schalter der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das Problem der Ansammlung von Fremdstoffen im Eingriffsraum und unter dem Schwenkhebel beseitigt ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass eine Schutzabdeckung vorgesehen ist, wobei die Schutzabdeckung und der Schwenkhebel den Eingriffsraum nach außen abdecken.

[0006] Der erfindungsgemäße Druck-Zug-Schalter besitzt den Vorteil, dass zusätzlich zu dem Schwenkhebel eine Schutzabdeckung vorgesehen ist, durch die der Eingriffsraum, in den zum Betätigen des Schalters eingegriffen wird, nach außen abgedeckt wird. Hierdurch wird verhindert, dass Staub, Schmutz oder andere Fremdstoffe unter den Schwenkhebel eindringen können und die funktionsgemäße Beweglichkeit des Schwenkhebels bleibt erhalten. Dadurch ist eine zuverlässige Funktion des Schalters gewährleistet.

[0007] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Druck-Zug-Schalters besteht darin, dass, beispielsweise im Falle eines Glasbruchs in einem Kraftfahrzeug, kleine Stücke des zerbrochenen Glases unter den Schwenkhebel fallen und dessen Betätigung blockieren könnten. Durch das Vorsehen der Schutzabdeckung wird dies verhindert, so dass in einer solchen Notfallsituation die womöglich lebensrettende Funktion des Schalters aufrecht erhalten bleibt.

[0008] Vorteilhaft ist ferner, dass die Ausgestaltung des bekannten Schwenkhebels beibehalten werden kann. Eine im Markt bereits eingeführte Form eines Schwenkhebels muss somit für den erfindungsgemäßen Druck-Zug-Schalter nicht geändert werden.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und

den Zeichnungen angegeben.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Schutzabdeckung um eine Schwenkachse insbesondere stufenlos verschwenkbar. Hierdurch ist zum einen sichergestellt, dass in einer neutralen Schaltposition der Eingriffsraum des Schalters derart freigegeben werden kann, dass der Schwenkhebel nach Eingreifen in den Eingriffsraum auch durch Zug betätigbar ist. Zum anderen wird auf diese Weise eine sehr einfache Befestigung der Schutzabdeckung an der Schwenkachse erreicht, ohne dass weitere Befestigungsmittel notwendig sind. Die Schutzabdeckung kann insbesondere als Klappe ausgeführt sein.

[0011] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in einer neutralen Schaltposition des Schwenkhebels und in einer Grundposition der Schutzabdeckung die Oberflächen der Schutzabdeckung und des Schwenkhebels im Wesentlichen fluchtend angeordnet sind. Hierdurch kann erreicht werden, dass eine im Wesentlichen gleichmäßige, optisch ansprechende Oberfläche vorliegt, die ein kompaktes Design vermittelt.

[0012] Alternativ oder zusätzlich kann der Schalter ein Rückstellelement aufweisen, das die Schutzabdeckung in eine Grundposition zwingt. Durch Eingreifen in den Eingriffsraum wird die Schutzabdeckung aus ihrer Grundposition ausgeschwenkt. Das Rückstellelement ermöglicht ein selbständiges Rückschwenken der Schutzabdeckung in die Grundposition und kann insbesondere mittels einer Feder auf einfache Weise realisiert werden.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Schutzabdeckung in der Grundposition vorgespannt sein und einen Anschlag aufweisen, der eine Bewegung der Schutzabdeckung in die Grundposition begrenzt. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Schutzabdeckung eine kraftbeaufschlagte, stabile Grundposition einnehmen und beim Rückschwenken nicht über die Grundposition hinaus schwenken kann.

[0014] Es ist weiterhin bevorzugt, dass der Schwenkhebel einen ersten Schenkel und einen zweiten Schenkel umfasst, wobei die Schenkel zumindest einen Teilbereich des Eingriffsraums umschließen und zwischen den beiden Schenkeln eine Eingriffsmulde ausgebildet ist. Der zweite Schenkel kann eine im Wesentlichen ähnliche Form und Größe wie der erste Schenkel besitzen. Von Vorteil ist auch, wenn beide Schenkel eine Baueinheit bilden.

[0015] Um eine möglichst einfache Betätigung des Schalters durch Zug zu erreichen, ist die Eingriffsmulde bevorzugt derart geformt, dass beispielsweise ein Finger einer eingreifenden Person zumindest teilweise in die Eingriffsmulde eingreifen und den Schalter durch Zug betätigen kann.

[0016] Um eine taktil wie optisch ansprechende Oberflächenform zu erhalten und eine ergonomische Betäti-

gung des Schalters zu ermöglichen, kann die Schutzabdeckung, insbesondere deren Oberfläche, eine von einer ebenen Ausbildung abweichende Form aufweisen.

[0017] Des Weiteren ist erfindungsgemäß von Vorteil, wenn zumindest in einer neutralen Schaltposition des Schwenkhebels und in einer Grundposition der Schutzabdeckung die Oberflächen des Schwenkhebels und der Schutzabdeckung im Übergangsbereich zwischen dem Schwenkhebel und der Schutzabdeckung eine Tastvertiefung ausbildend ausgeführt sind. Auf diese Weise wird erreicht, dass der Schalter ohne Blickkontakt ertastet werden kann. Dies ermöglicht es insbesondere, dass der Blick während der Fahrt auf die Fahrbahn oder die Fahrzeuginstrumente gerichtet bleiben kann.

[0018] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das dem Schwenkhebel zugewandte Ende der Schutzabdeckung mit dem Schwenkhebel überlappend, insbesondere im Querschnitt gesehen sich verjüngend, ausgeführt ist. Diese Ausführung der Schutzabdeckung erlaubt, dass bei Betätigung des Schalters durch Druck der Schwenkhebel entlang des sich verjüngenden Abschnitts der Schutzabdeckung gleitet, wobei der Eingriffsraum weiterhin vollständig nach außen abgedeckt ist.

[0019] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann die Schutzabdeckung eine Beleuchtungseinrichtung, insbesondere eine LED, aufweisen. Die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung erlaubt es, den Schalter und den Raum vor und/oder um dem Schalter zu beleuchten, um beispielsweise bei Dunkelheit das schnelle Auffinden des Druck-Zug-Schalters innerhalb eines Kraftfahrzeuges zu ermöglichen.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Druck-Zug-Schalters mit einem zweischenkligigen Schwenkhebel und einer Schutzabdeckung,
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Druck-Zug-Schalters von Fig. 1,
- Fig. 3a - 3c schematische Seitenansichten des Bewegungsmechanismus des Druck-Zug-Schalters von Fig. 1 während einer Zug-Betätigung.

[0021] Der in Fig. 1 gezeigte Druck-Zug-Schalter 10 umfasst einen Schwenkhebel 12, eine Schutzabdeckung 14 sowie zwei außen liegende, parallele Schwenkachsen 16, 18, die in einem Gehäuse 20 angeordnet sind. Das Gehäuse 20 kann in eine Vertiefung eines Bedienfelds eines Kraftfahrzeuges eingesetzt sein. Der Schwenkhebel 12 ist in einer neutralen Schaltposition und die Schutzabdeckung 14 in einer Grundposition ab-

gebildet, wobei der Schwenkhebel 12 und die Schutzabdeckung 14 einen Eingriffsraum 22 nach außen abdecken.

[0022] Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht des Druck-Zug-Schalters 10 von Fig. 1, wobei das Gehäuse 20 nicht dargestellt ist und eine Reihe zusätzlicher Bauelemente des Schalters 10 dargestellt sind.

[0023] Der Schwenkhebel 12 weist einen ersten Schenkel 24 und einen zweiten Schenkel 26 auf, wobei die beiden Schenkel 24, 26 einstückig aus Kunststoff geformt sind und eine Baueinheit bilden. Die beiden Schenkel 24, 26 weisen eine ähnliche Form und Größe auf. Eine zwischen den beiden Schenkeln 24, 26 befindliche Eingriffsmulde 28 ist im Wesentlichen V-förmig gestaltet und im Bereich des Muldengrundes abgerundet, und bietet eine ergonomisch gute Passform für den Finger einer den Schalter 10 betätigenden Person.

[0024] Die Schutzabdeckung 14 ist neben dem Schwenkhebel 12 und den Schwenkhebel 12 überlappend angeordnet, so dass beide gemeinsam den Eingriffsraum 22, der zumindest bereichsweise durch die Schenkel 24, 26 des Schwenkhebels 12 umschlossen ist, nach außen abdecken. Das dem Schwenkhebel 12 zugewandte, im Querschnitt gesehen sich verjüngende Ende der Schutzabdeckung 14 weist eine Schräge 30 auf, wobei sich das vordere Ende des ersten Schenkels 24 etwas oberhalb der Schräge 30 erstreckt, so dass der erste Schenkel 24 des Schwenkhebels 12 und die Schutzabdeckung 14 überlappen.

[0025] Sowohl die Schutzabdeckung 14 als auch der Schwenkhebel 12 sind derart ausgebildet, dass deren Oberflächen jeweils eine leicht konvex gekrümmte Form aufweisen, ansonsten aber im Wesentlichen fluchtend zueinander angeordnet sind. Aufgrund der konvexen Ausgestaltungen der Schutzabdeckung 14 und des Schwenkhebels 12 bilden die Oberflächen des Schwenkhebels 12 und der Schutzabdeckung 14 im Übergangsbereich zwischen dem Schwenkhebel 12 und der Schutzabdeckung 14 eine Tastvertiefung 32 aus.

[0026] Der Schwenkhebel 12 ist um die erste Schwenkachse 16 zwischen einer herausgezogenen und einer gedrückten Schaltposition nach oben und unten verschwenkbar. Der Schwenkhebel 12 betätigt in der herausgezogenen und gedrückten Schaltposition mehrere elektrische Kontakte 34, 36, die einer bestimmten Funktion, beispielsweise dem Schließen oder Öffnen eines Seitenfensters eines Kraftfahrzeuges zugeordnet sind.

[0027] Die Schutzabdeckung 14 ist aus ihrer Grundposition durch Druck von oben um die zweite Schwenkachse 18 nach unten verschwenkbar. Die Kraftwirkung eines Rückstellelements 38 in Form einer in der Grundposition der Schutzabdeckung 14 vorgespannten Feder ist der nach unten gerichteten Ausschwenkbewegung entgegengerichtet. Die Schutzabdeckung 14 ist mit einem Steg 40 verbunden, der eine Bewegung der Schutzabdeckung 14 in die Grundposition durch An-

schlagen an einen gehäusefesten Anschlag 42 begrenzt.

[0028] Die Schutzabdeckung 14 ist mit einer Beleuchtungseinrichtung 44 versehen, die in die Schutzabdeckung 14 integriert ist. Die Beleuchtungseinrichtung 44 kann eine LED oder jede andere beliebige Beleuchtungseinrichtung sein, um durch einen nicht dargestellten transparenten Bereich der Schutzabdeckung 14 zumindest die Schutzabdeckung 14 und/oder den Schwenkhebel 12 zu beleuchten.

[0029] Nachfolgend wird die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Druck-Zug-Schalters unter Bezugnahme auf die Fig. 3a - 3c beschrieben, wobei gegenüber Fig. 2 der Steg 40, der Anschlag 42 und die Beleuchtungseinrichtung 44 nicht dargestellt sind:

[0030] Vor Betätigung des Schalters 10 befindet sich der Schwenkhebel 12 in der in Fig. 3a gezeigten neutralen Schaltposition. Die Schutzabdeckung 14 befindet sich in ihrer Grundposition, die derart gewählt ist, dass die Oberflächen der Schutzabdeckung 14 und des Schwenkhebels 12 im Wesentlichen fluchtend angeordnet sind. Die Grundposition der Schutzabdeckung 14 ist durch den Anschlag 42 bestimmt, der die Bewegung der mittels der Feder 38 in die Grundposition vorgespannten Schutzabdeckung 14 in die Grundposition begrenzt.

[0031] Um den Druck-Zug-Schalter 10 durch Zug zu betätigen, wird in einem ersten Schritt die Schutzabdeckung 14 durch Druck des Fingers der den Schalter 10 betätigenden Person gegen die Rückstellkraft der Feder 38 um die zweite Schwenkachse 18 nach unten ausgeschwenkt, wie es in Fig. 3b durch einen Pfeil 46 veranschaulicht ist.

[0032] Durch die Ausschwenkbewegung der Schutzabdeckung 14 wird der Eingriffsraum 22 freigegeben, so dass der Finger der eingreifenden Person in die Eingriffsmulde 28 eingreifen kann.

[0033] In einem zweiten Schritt wird der Schwenkhebel 12 durch Zug durch den Finger der eingreifenden Person um die erste Schwenkachse 16 nach oben geschwenkt, wie es in Fig. 3c durch einen Pfeil 48 veranschaulicht ist. Der Schwenkhebel 12 betätigt in der herausgezogenen Schaltposition den ersten elektrischen Kontakt 34, der beispielsweise dem Schließen eines Seitenfensters eines Kraftfahrzeuges zugeordnet ist.

[0034] Beim Schwenken des Schwenkhebels 12 in die herausgezogene Position wird gemäß Fig. 3c der durch den Finger der eingreifenden Person belegte Eingriffsraum 22 der neutralen Schaltposition des Schwenkhebels 12 sukzessive freigegeben, so dass die Schutzabdeckung 14 aufgrund der Rückstellkraft des Rückstellelements 38 in Richtung der Grundposition zurückschwenkt.

[0035] Gibt der Finger der den Schalter 10 betätigenden Person in der herausgezogenen Schaltposition die Eingriffsmulde 28 und damit den Schwenkhebel 12 wieder frei, wird der Schwenkhebel 12 durch eine nicht dargestellte Rückstellvorrichtung automatisch in die neutrale Schaltposition gemäß Fig. 3a gezogen und die

Schutzabdeckung 14 kehrt unter der Kraftwirkung der Feder 38 in ihre Grundposition zurück.

[0036] Um den Druck-Zug-Schalter 10 durch Druck zu betätigen, wird der Finger der den Schalter 10 betätigenden Person in die Tastvertiefung 32 gelegt, der Schwenkhebel 12 von oben mit Druck beaufschlagt und um die erste Schwenkachse 16 nach unten geschwenkt. Der Schwenkhebel 12 betätigt in der gedrückten Schaltposition den zweiten elektrischen Kontakt 36, der beispielsweise dem Öffnen eines Seitenfensters eines Kraftfahrzeuges zugeordnet ist.

[0037] Beim Schwenken des Schwenkhebels 12 in die gedrückte Position gleitet der erste Schenkel 24 des Schwenkhebels 12 entlang der Schräge 30 der Schutzabdeckung 14, so dass der Eingriffsraum 22 weiterhin vollständig nach außen abgedeckt ist.

[0038] Gibt der Finger der den Schalter 10 betätigenden Person in der gedrückten Schaltposition den Schwenkhebel 12 wieder frei, werden der Schwenkhebel 12 durch die nicht dargestellte Rückstellvorrichtung automatisch in die neutrale Schaltposition und die Schutzabdeckung 14 durch die Feder 38 in die Grundposition gemäß Fig. 3a zurückgestellt.

25 Bezugszeichenliste

[0039]

10	Schalter
12	Schwenkhebel
14	Schutzabdeckung
16	erste Schwenkachse
18	zweite Schwenkachse
20	Gehäuse
22	Eingriffsraum
24	erster Schenkel
26	zweiter Schenkel
28	Eingriffsmulde
30	Schräge
32	Tastvertiefung
34	erster elektrischer Kontakt
36	zweiter elektrischer Kontakt
38	Rückstellelement
40	Steg
42	Anschlag
44	Beleuchtungseinrichtung
46	Schwenkrichtung der Schutzabdeckung
48	Schwenkrichtung des Schwenkhebels bei Zug

50 Patentansprüche

1. Druck-Zug-Schalter (10) mit einem zwischen Schaltpositionen verstellbaren Schwenkhebel (12), der durch Druck und nach Eingreifen in einen Eingriffsraum (22) auch durch Zug betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine Schutzabdeckung (14) vorgesehen ist,

wobei die Schutzabdeckung (14) und der Schwenkhebel (12) den Eingriffsraum (22) nach außen abdecken.

2. Druck-Zug-Schalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schutzabdeckung (14) um eine Schwenkachse (18) insbesondere stufenlos verschwenkbar ist. 5
3. Druck-Zug-Schalter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass in einer neutralen Schaltposition des Schwenkhebels (12) und in einer Grundposition der Schutzabdeckung (14) die Oberflächen der Schutzabdeckung (14) und des Schwenkhebels (12) im Wesentlichen fluchtend angeordnet sind. 10 15
4. Druck-Zug-Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Rückstellelement (38), insbesondere eine Feder, vorgesehen ist, das die Schutzabdeckung (14) in eine Grundposition zwingt. 20 25
5. Druck-Zug-Schalter nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schutzabdeckung (14) in der Grundposition vorgespannt ist, und
dass ein Anschlag (42) vorgesehen ist, der eine Bewegung der Schutzabdeckung (14) in die Grundposition begrenzt. 30
6. Druck-Zug-Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkhebel (12) einen ersten Schenkel (24) und einen zweiten Schenkel (26) umfasst, wobei die Schenkel (24, 26) zumindest einen Teilbereich des Eingriffsraums (22) umschließen und zwischen den beiden Schenkeln (24, 26) eine Eingriffsmulde (28) ausgebildet ist. 35 40
7. Druck-Zug-Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Schutzabdeckung (14), insbesondere deren Oberfläche, eine von einer ebenen Ausbildung abweichende Form aufweist. 45
8. Druck-Zug-Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass zumindest in einer neutralen Schaltposition des Schwenkhebels (12) und in einer Grundposition der Schutzabdeckung (14) die Oberflächen des Schwenkhebels (12) und der Schutzabdeckung (14) im Übergangsbereich zwischen dem Schwenkhebel (12) und der Schutzabdeckung (14) eine Tastvertiefung (32) ausbildend ausgeführt sind. 50 55
9. Druck-Zug-Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das dem Schwenkhebel (12) zugewandte Ende der Schutzabdeckung (14) mit dem Schwenkhebel (12) überlappend, insbesondere im Querschnitt gesehen sich verjüngend, ausgeführt ist.
10. Druck-Zug-Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Schutzabdeckung (14) eine Beleuchtungseinrichtung (44), insbesondere eine LED, aufweist.

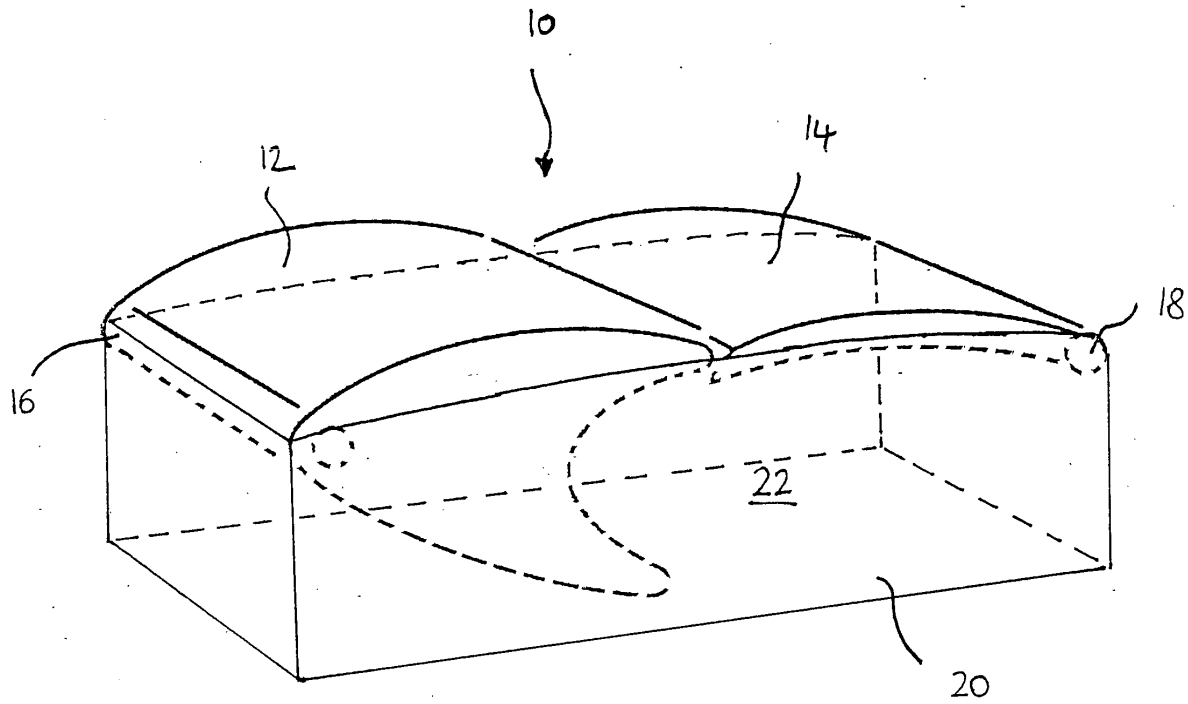


Fig. 1

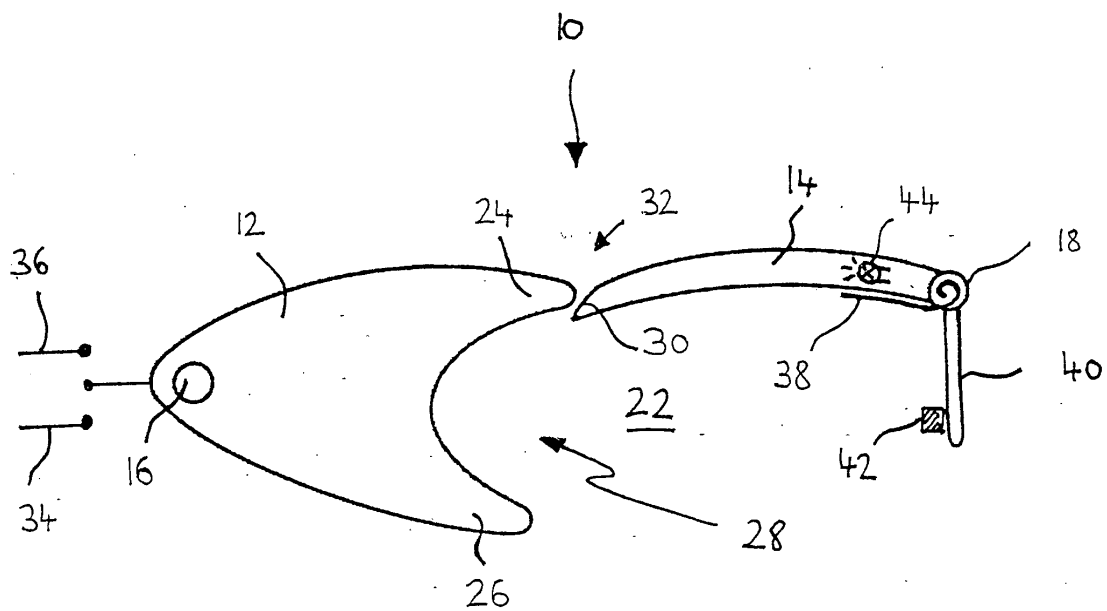
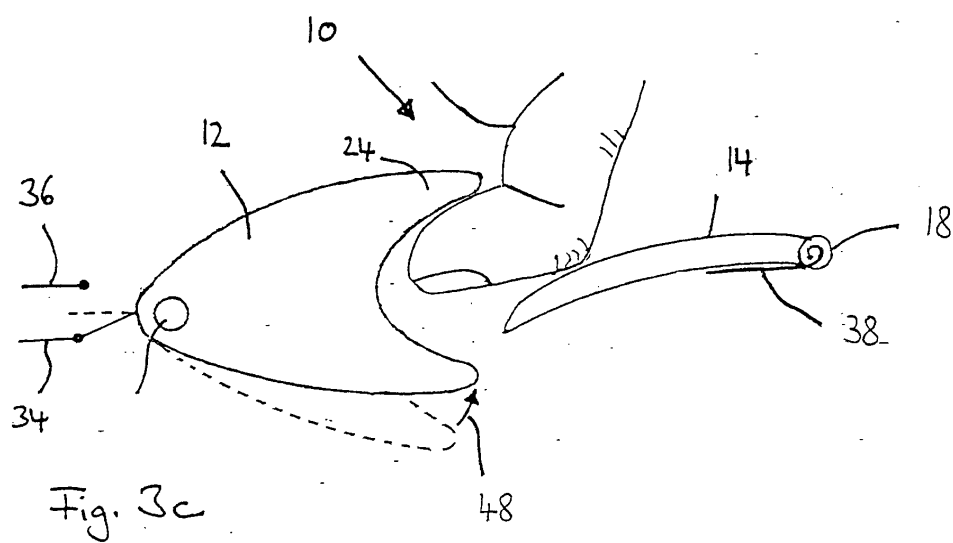
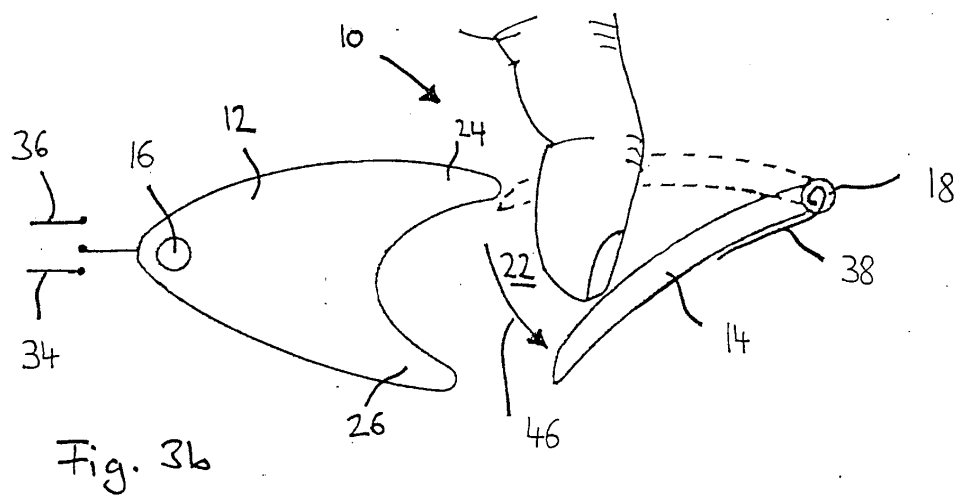
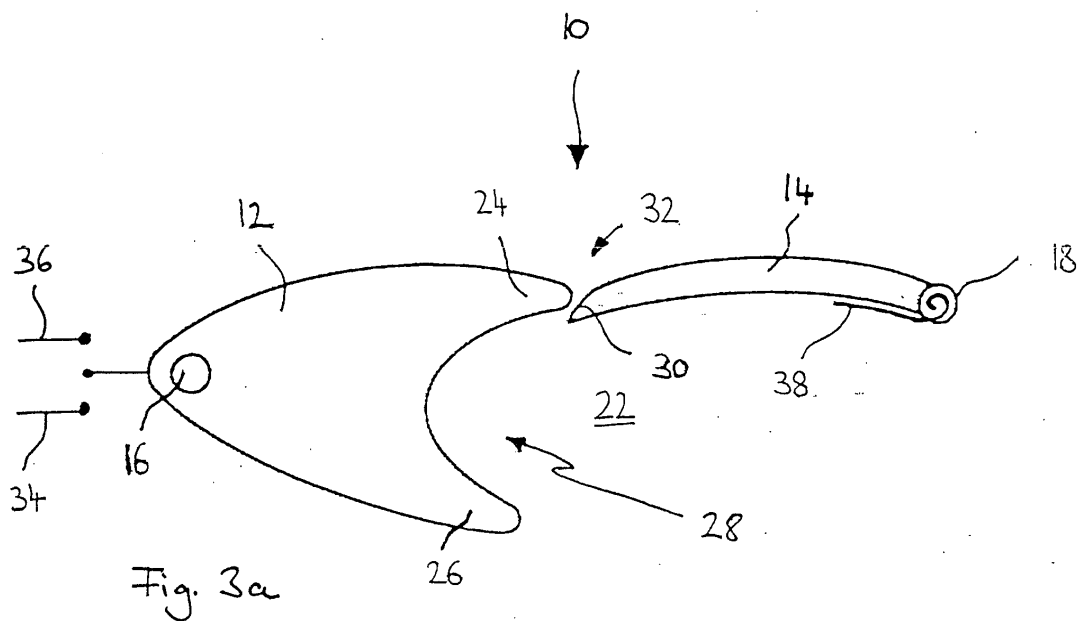


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 7090

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 037 229 A (EATON CORP) 20. September 2000 (2000-09-20) * das ganze Dokument *	1-10	H01H23/06 H01H3/20
A	DE 195 24 746 A (MOTO METER GMBH) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 2 348 393 A (KRIEGER ALVIN W) 9. Mai 1944 (1944-05-09) * Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 2001/052715 A1 (BABCOCK PAUL C ET AL) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Abbildungen 3,4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		16. Februar 2004	
		Prüfer	
		Overdijk, 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 (P04003)

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

EP 03 01 7090

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.

16-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1037229	A	20-09-2000	DE	19912086 A1	21-09-2000
			US	6437259 B1	20-08-2002
			EP	1037229 A1	20-09-2000
DE 19524746	A	09-01-1997	DE	19524746 A1	09-01-1997
			GB	2303252 A ,B	12-02-1997
			JP	9027245 A	28-01-1997
US 2348393	A	09-05-1944	KEINE		
US 2001052715	A1	20-12-2001	DE	10122454 A1	22-11-2001

EPO FORM P0461

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