



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

(51) Int Cl.:
H01H 11/00 (2006.01) H01H 23/20 (2006.01)
H01H 23/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06006350.0**

(22) Anmeldetag: **28.03.2006**

(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

(72) Erfinder:
• **Schlanzke, Benjamin**
58509 Lüdenscheid (DE)
• **Ewers, Manfred, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing.**
58539 Schwerte (DE)

(30) Priorität: **16.04.2005 DE 102005017593**

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

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

(54) **Kombinierter Wippschalter/Wipptaster**

(57) Es wird ein kombinierter Wippschalter / Wipptaster für elektrische Hausinstallation vorgeschlagen, mit einer drehbeweglich gelagerten Kontaktwippe (11), welche einen Federverbindungs- punkt (14) zum Aufhängen einer Zugfeder (17) aufweist, wobei diese Zugfeder (17) andererseits mit einem Federverbindungs- punkt (10) einer Federaufnahme (8) verbunden ist, welcher derart verschiebbar ist, dass wahlweise eine bistabile oder monostabile Funktionsweise und damit eine wahlweise Einstellung auf Schaltbetrieb oder Tastbetrieb erzielbar ist, - wobei eine Schneidenlagereinheit (3) vorgesehen ist, welche eine Schneidenaufnahme (5) aufweist, - wobei die Federaufnahme (8) einen Drehzapfen (9) aufweist, welcher in einer Zapfenaufnahme (4) der Schneidenlagereinheit (3) drehbeweglich gelagert ist, - wobei die Kontaktwippe (11) eine in der Schneidenaufnahme (5) drehbeweglich gelagerte Schneide (12) aufweist, - und wobei eine Schaltwippe (21) vorgesehen ist, welche drehbeweglich um einen Drehzapfen (22) gelagert ist und welche einen in eine Aufnahmegabel (12) der Kontaktwippe (11) eingreifenden Zapfen (23) aufweist.

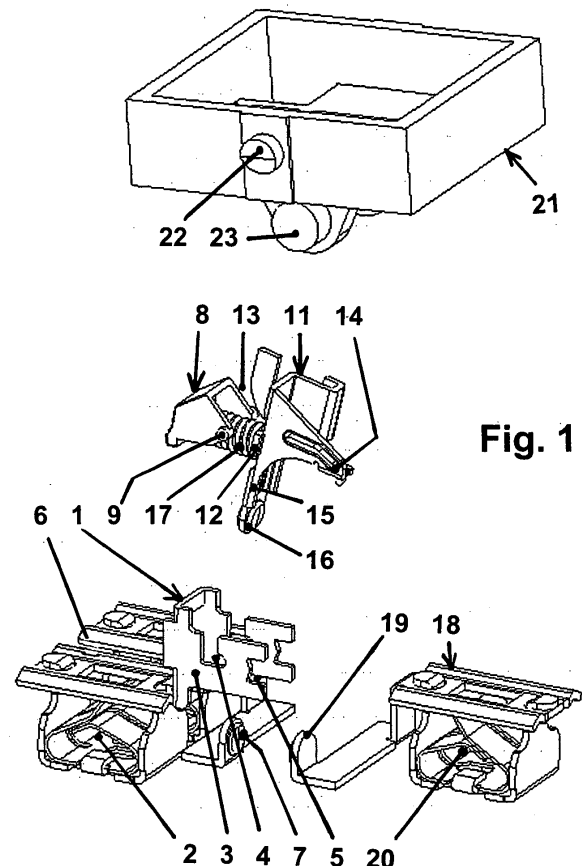


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen kombinierten Wippschalter / Wipptaster gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 42 10 602 C2 ist ein druckknopfbetätigter Wippenschalter oder -taster für elektrische Hausinstallationen bekannt, mit einem Schaltergehäuse, einem Druckknopf, einem Schaltstößel, einem elastischen Rückstellelement für den Schaltstößel, einer Kontaktwippe und einem elastischen Schaltelement für die Kontaktwippe, wobei Schalterfunktion und Tasterfunktion in einer einzigen Vorrichtung vereinigt sind. Zum Umstellen zwischen Schalt- und Tastbetrieb ist ein Aufhängepunkt des elastischen Schaltelements im Schaltergehäuse versetzbar zwischen einem ersten Ort, bei dem sich zwei stabile Lagen für die Kontaktwippe ergeben und einem zweiten Ort, bei dem sich nur eine stabile Lage für die Kontaktwippe ergibt. Dabei kann sich der Aufhängepunkt des elastischen Schaltelements an einem im Schaltergehäuse schwenkbar gelagerten Hebel oder verschiebbar gelagerten Schieber befinden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfach aufgebauten und kostengünstig herstellbaren kombinierten Wippschalter / Wipptaster anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine Kontaktwippe aus einem Biegeteil (aus einem elektrisch gut leitendem Metall) eingesetzt werden kann. An der zur Lagerung der Schneide der Kontaktwippe dienenden, ebenfalls als Biegeteil (aus einem elektrisch gut leitendem Metall) ausgebildeten Schneidenlagereinheit kann direkt eine elektrische Anschlusseinheit angeformt werden. Diese Maßnahmen führen zu einem kostengünstigen Installationsgerät. Die Vor-Ort-Verstellung zwischen Schalter und Taster erfolgt durch einfaches Verschieben der vorteilhaft als Kunststoffteil fertigen Federaufnahme. Diese Federaufnahme dient gleichzeitig als Montagehilfe, indem zunächst die Zugfeder am Federverbindungspunkt der Federaufnahme eingehängt wird und anschließend die Federaufnahme inklusive der darin befestigten Zugfeder in die Zapfenaufnahme der Schneidenlagereinheit eingebracht wird. Dabei ist die Zugfeder derart bemessen, dass die elektrische Kontaktkraft aufgebracht wird und dass die im Schalterbetrieb gewünschte Bistabilität zuverlässig erreicht wird.

[0006] Weitere Vorteile sind aus der nachstehenden Beschreibung ersichtlich.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine "Explosionsdarstellung" der wesentlichen Baukomponenten des kombinierten Wippschalters / Wipptasters,

5 Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des kombinierten Wippschalters / Wipptasters (ohne Gehäuse),

Fig. 3 einen Schnitt durch den kombinierten Wippschalter / Wipptaster,

10 Fig. 4, 5 Seitenansichten des kombinierten Wippschalters / Wipptasters (Vorderansicht und Rückansicht),

15 Fig. 6, 7 Prinzipskizzen der ersten und zweiten Schaltposition eines auf die Funktion "Schaltbetrieb" eingestellten kombinierten Wippschalters / Wipptasters,

20 Fig. 7, 8 Prinzipskizzen der ersten und zweiten Tastposition eines auf die Funktion "Tastbetrieb" eingestellten kombinierten Wippschalters / Wipptasters,

25 Fig. 10 eine Prinzipskizze zur zusammenfassenden Erläuterung der möglichen Schaltpositionen und Tastpositionen.

30 **[0009]** In Fig. 1 ist eine "Explosionsdarstellung" der wesentlichen Baukomponenten des kombinierten Wippschalters / Wipptasters dargestellt. Der Wippschalter / Wipptaster weist folgende Baukomponenten auf:

- 35
- eine Schneidenlager/Anschlusseinheit 1
 - eine Federaufnahme 8
 - eine Kontaktwippe 11
 - eine Zugfeder 17
 - eine Anschlusseinheit 18
 - 40 • eine Schaltwippe 21
 - ein Gehäuse (nicht dargestellt und beziffert)

[0010] Die Schneidenlager/Anschlusseinheit 1 weist eine Anschlussklemme 2 (vorzugsweise Steckklemme) auf, die elektrisch direkt mit einer Schneidenlagereinheit 3 verbunden ist. Die Schneidenlagereinheit 3 besitzt eine zur drehbeweglichen Lagerung der Federaufnahme 8 dienende Zapfenaufnahme 4 und eine zur drehbeweglichen Lagerung der Kontaktwippe dienende Schneidenaufnahme 5. Die Schneidenlager/Anschlusseinheit 1 weist ferner eine Anschlussklemme 6 (vorzugsweise Steckklemme) auf, die elektrisch direkt mit einem Schaltkontakt 7 verbunden ist.

[0011] Die Federaufnahme 8 besteht aus einem die Zugfeder 17 abschnittsweise umschließenden Gehäuse, welches innen einen Federverbindungspunkt (siehe Ziffer 10 in Fig. 3) zum Aufhängen der Zugfeder 17 aufweist und an welchem sich außen zwei Drehzapfen 9 befinden,

welche zum Eingriff in die Zapfenaufnahme 4 der Schneidenlager/Anschlusseinheit 1 geeignet sind, wodurch eine Drehbeweglichkeit der Federaufnahme 8 mit der Drehachse "Zapfenaufnahme 4 + Drehzapfen 9" innerhalb definierter Grenzen geschaffen wird.

[0012] Die Kontaktwippe 11 weist einen etwa T-förmigen Grundkörper auf, welcher am Verbindungspunkt beider Schenkel mit zwei zum Eingriff in die Schneidenaufnahme 5 der Schneidenlager/Anschlusseinheit 1 geeigneten Schneiden 12 versehen ist. Der Grundkörper ist am "kurzen" Schenkel oberhalb dieser Schneiden 12 mit einer Aufnahmegabel 13 versehen und ist unterhalb dieser Schneiden 12 als Schalthebel 15 ausgebildet, welcher endseitig einen Schaltkontakt 16 aufweist. Am "langen" Schenkel ist endseitig ein Federverbindungspunkt 14 zum Aufhängen der Zugfeder 17 vorgesehen. Dabei kann der "kurze" Schenkel tatsächlich auch länger als der "lange" Schenkel sein, wesentlich ist lediglich die etwa T-förmige Konfiguration der Kontaktwippe 11 mit Schneiden 12 am Verbindungspunkt beider Schenkel und die geradlinige Verbindung Aufnahmegabel 13 - Schneiden 12 - Schaltkontakt 16.

[0013] Die Anschlusseinheit 18 weist eine Anschlussklemme 20 (vorzugsweise Steckklemme) auf, die elektrisch direkt mit einem Schaltkontakt 19 verbunden ist.

[0014] Die etwa quaderförmige Schaltwippe 21 weist Drehzapfen 22 auf, welche an zwei sich gegenüberliegenden Schmalseiten angeformt sind und in entsprechend gestaltete Nuten am Gehäuse des Installationsgerätes einrasten, wodurch eine Drehbeweglichkeit der Schaltwippe innerhalb definierter Grenzen ermöglicht wird. Unterhalb der durch die beiden Drehzapfen 22 gebildeten Drehachse befindet sich ein zum Eingriff in die Aufnahmegabel 13 geeigneter Zapfen 23.

[0015] In Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung des kombinierten Wippschalters / Wipptasters (ohne Gehäuse) dargestellt. Es ist zu erkennen, auf welche Art und Weise die vorstehend unter Fig. 1 erläuterten Baukomponenten funktionsgerecht zusammenarbeiten:

- Die Drehzapfen 9 der Federaufnahme 8 greifen in die Zapfenaufnahme 4 der Schneidenlagereinheit 3 ein.
- Die Schneiden 12 der Kontaktwippe 11 greifen in die Schneidenaufnahme 5 der Schneidenlager/Anschlusseinheit 1 ein.
- Der Zapfen 23 der Schaltwippe 21 greift in die Aufnahmegabel 13 der Kontaktwippe 11 ein.

[0016] In der gezeigten zweiten Position ergibt sich eine elektrische Kontaktierung Anschlussklemme 2 - Schneidenlagereinheit 3 - Kontaktwippe 11 - Schaltkontakt 16 - Schaltkontakt 7 - Anschlussklemme 6.

[0017] Die elektrische Kontaktierung in der ersten realisierbaren Position lautet: Anschlussklemme 2 - Schneidenlagereinheit 3 - Kontaktwippe 11 - Schaltkontakt 16 - Schaltkontakt 19 - Anschlussklemme 20.

[0018] In Fig. 3 ist ein Schnitt durch den kombinierten

Wippschalter / Wipptaster dargestellt. Es ist der vorstehend bereits erwähnte Federverbindungspunkt 10 der Federaufnahme 8 für die Zugfeder 17 zu erkennen. Der Zapfen 23 greift in die Aufnahmegabel 13 ein. Sobald der rechte Abschnitt der Schaltwippe 21 nach unten gedrückt wird, schwenkt der Zapfen 23 inklusive Aufnahmegabel 13 der Kontaktwippe 11 um den Drehzapfen 22, wodurch sich die Kontaktwippe 11 um den Auflagepunkt an der Schneidenlagereinheit 3 dreht und folglich der Schaltkontakt 16 vom Schaltkontakt 7 abgehoben und zum Schaltkontakt 19 geführt wird.

[0019] Gemäß Fig. 3 ist der kombinierte Wippschalter / Wipptaster auf die Funktion "Schaltbetrieb" eingestellt. Die Umstellung in die Funktion "Tastbetrieb" erfolgt, indem die Federaufnahme 8 um ihren Drehzapfen 9 nach oben gedreht wird. Hierdurch wird die Federwirklinie verlagert und es ergibt sich der gestrichelt dargestellte Federverbindungspunkt 10'. Wie nachstehend noch näher erläutert wird, zieht die Zugfeder 17 die Kontaktwippe 11 bei Einstellung des Tastbetriebes nur noch zum Schaltkontakt 19 hin.

[0020] In den Fig. 4 und 5 sind Seitenansichten des kombinierten Wippschalters / Wipptasters (Vorderansicht in Fig. 4 und Rückansicht in Fig. 5) dargestellt. Es sind die Anschlussklemmen 2, 5, 20, die Schaltkontakte 7, 16, 19, die über ihre Drehzapfen 9 in der Schneidenlagereinheit 3 drehbeweglich gelagerte Federaufnahme 8, die über ihre Schneiden 12 in der Schneidenlagereinheit 3 drehbeweglich gelagerte Kontaktwippe 11 und die Schaltwippe 21 mit dem in die Aufnahmegabel 13 eingreifenden Zapfen 23 zu erkennen.

[0021] In Fig. 6 ist eine Prinzipskizze der ersten Schaltposition eines auf die Funktion "Schaltbetrieb" eingestellten kombinierten Wippschalters / Wipptasters gezeigt. Diese Position gemäß Fig. 6 entspricht der AUS-Stellung des Schalters. Wie zu erkennen ist, ergibt sich zwischen Federverbindungspunkt 10 und Federverbindungspunkt 14 eine oberhalb der Schneide 12 (= Drehpunkt der Kontaktwippe 11 auf dem Schneidenlager) verlaufende Federwirklinie 24. Die gezeigte erste Position ist stabil.

[0022] In Fig. 7 ist eine Prinzipskizzen der zweiten Schaltposition eines auf die Funktion "Schaltbetrieb" eingestellten kombinierten Wippschalters / Wipptasters gezeigt. Zur Einstellung der zweiten Position wird Druck auf die Schaltwippe 21 ausgeübt, wodurch der in die Aufnahmegabel 13 eingreifende Zapfen 23 den Schalthebel 15 umschwenkt. Diese Position gemäß Fig. 7 entspricht z. B. der EIN-Stellung des Schalters. Die elektrische Kontaktierung der zweiten Position: Anschlussklemme 2 - Schneidenlagereinheit 3 - Kontaktwippe 11 - Schaltkontakt 16 - Schaltkontakt 7 - Anschlussklemme 6. Wie zu erkennen ist, ergibt sich zwischen Federverbindungspunkt 10 und Federverbindungspunkt 14 eine unterhalb der Schneide 12 (= Drehpunkt der Kontaktwippe 11 auf dem Schneidenlager) verlaufende Federwirklinie 25. Die gezeigte zweite Position ist stabil.

[0023] Für beide Schaltpositionen gemäß Fig. 6 und 7 gilt:

- Federverbindungspunkt 10 und Schneide 12 befinden sich auf gleicher Linie 28.
- Drehmoment M1 gemäß Fig. 6 ist gegenläufig zu Drehmoment M2 gemäß Fig. 7.

[0024] In Fig. 8 ist eine Prinzipskizze der ersten Tastposition eines auf die Funktion "Tastbetrieb" eingestellten kombinierten Wippschalters / Wipptasters gezeigt. Im Vergleich zu der Funktion "Schaltbetrieb" wird der Federverbindungspunkt 10' bei Einstellung der Funktion "Tastbetrieb" nach oben verschoben. Die elektrische Kontaktierung der ersten Position lautet: Anschlussklemme 2 - Schneidenlagereinheit 3 - Kontaktwippe 11 - Schaltkontakt 16 - Schaltkontakt 19 - Anschlussklemme 20. Wie zu erkennen ist, ergibt sich zwischen Federverbindungspunkt 10' und Federverbindungspunkt 14 eine oberhalb der Schneide 12 (= Drehpunkt der Kontaktwippe 11 auf dem Schneidenlager) verlaufende Federwirklinie 26. Die gezeigte erste Position ist stabil, d. h. die Position gemäß Fig. 8 entspricht der Dauerstellung des Tasters.

[0025] In Fig. 9 ist eine Prinzipskizze der zweiten Tastposition eines auf die Funktion "Tastbetrieb" eingestellten kombinierten Wippschalters / Wipptasters gezeigt. Zur Einstellung der zweiten Position wird Druck auf die Schaltwippe 21 ausgeübt, wodurch der in die Aufnahmegabel 13 eingreifende Zapfen 23 den Schalthebel 15 umschwenkt. Der Schaltkontakt 16 hebt ab vom Schaltkontakt 19. Wie zu erkennen ist, ergibt sich zwischen Federverbindungspunkt 10' und Federverbindungspunkt 14 eine wiederum oberhalb der Schneide 12 (= Drehpunkt der Kontaktwippe 11 auf dem Schneidenlager) verlaufende Federwirklinie 27. Die gezeigte zweite Position ist nicht stabil, d. h. der Schalthebel 15 schwenkt zurück in die stabile erste Position gemäß Fig. 8, sobald auf die Schaltwippe 21 kein Druck mehr ausgeübt wird.

[0026] Für beide Schaltpositionen gemäß Fig. 8 und 9 gilt:

- Zwischen Federverbindungspunkt 10' und Schneide 12 ist ein Abstand x ausgebildet.
- Drehmoment M3 gemäß Fig. 8 ist gleichgerichtet zu Drehmoment M4 gemäß Fig. 8.

[0027] In Fig. 10 ist eine Prinzipskizze zur zusammenfassenden Erläuterung der möglichen Schaltpositionen und Tastpositionen dargestellt.

[0028] Ist die Federaufnahme 8 auf "Schaltbetrieb" eingestellt, so ergeben sich die beiden stabilen Positionen:

- Federwirklinie 24 zwischen den Federverbindungspunkten 10 und 14 oberhalb der Schneide 12 / Aufnahmegabel 13 in der linken Position / Schaltkontakte 16 und 19 berühren sich oder
- Federwirklinie 25 zwischen den Federverbindungs-

punkten 10 und 14 unterhalb der Schneide 12 / Aufnahmegabel 13 in der rechten Position / Schaltkontakte 16 und 7 berühren sich. Ist die Federaufnahme 8 auf "Tastbetrieb" eingestellt, so ergeben sich die beiden Positionen:

- Federwirklinie 26 zwischen den Federverbindungspunkten 10' und 14 oberhalb der Schneide 12 / Aufnahmegabel 13 in der linken Position / Schaltkontakte 16 und 19 berühren sich oder
- Federwirklinie 27 zwischen den Federverbindungspunkten 10' und 14 oberhalb der Schneide 12 / Aufnahmegabel 13 in der rechten Position / Schaltkontakte 16 und 7 berühren sich. Diese Position ist nicht stabil, d. h. nach Loslassen der Schaltwippe 21 dreht sich die Kontaktwippe 11 wieder in die Position mit Federwirklinie 26.

Bezugszeichenliste:

[0029]

25	1	Schneidenlager/Anschlusseinheit
	2	Anschlussklemme (Steckklemme)
	3	Schneidenlagereinheit
	4	Zapfenaufnahme
	5	Schneidenaufnahme
30	6	Anschlussklemme (Steckklemme)
	7	Schaltkontakt
	8	Federaufnahme
	9	Drehzapfen
	10	Federverbindungspunkt
35	11	Kontaktwippe
	12	Schneide
	13	Aufnahmegabel
	14	Federverbindungspunkt
	15	Schalthebel
40	16	Schaltkontakt
	17	Zugfeder
	18	Anschlusseinheit
	19	Schaltkontakt
45	20	Anschlussklemme (Steckklemme)
	21	Schaltwippe
	22	Drehzapfen
	23	Zapfen
	24	Federwirklinie
	25	Federwirklinie
50	26	Federwirklinie
	27	Federwirklinie
	28	Linie

	M1, M2, M3, M4	Drehmomente
55	x	Abstand

Patentansprüche

1. Kombiniertes Wippschalter / Wipptaster für elektrische Hausinstallation, mit einer drehbeweglich gelagerten Kontaktwippe (11), welche einen Federverbindungspunkt (14) zum Aufhängen einer Zugfeder (17) aufweist, wobei diese Zugfeder (17) andererseits mit einem Federverbindungspunkt (10) einer Federaufnahme (8) verbunden ist, welcher derart verschiebbar ist, dass wahlweise eine bistabile oder monostabile Funktionsweise und damit eine wahlweise Einstellung auf Schaltbetrieb oder Tastbetrieb erzielbar ist, **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** eine Schneidenlagereinheit (3) vorgesehen ist, welche eine Schneidenaufnahme (5) aufweist, 15
 - **dass** die Federaufnahme (8) einen Drehzapfen (9) aufweist, welcher in einer Zapfenaufnahme (4) der Schneidenlagereinheit (3) drehbeweglich gelagert ist, 20
 - **dass** die Kontaktwippe (11) eine in der Schneidenaufnahme (5) drehbeweglich gelagerte Schneide (12) aufweist, 25
 - und **dass** eine Schaltwippe (21) vorgesehen ist, welche drehbeweglich um einen Drehzapfen (22) gelagert ist und welche einen in eine Aufnahmegabel (12) der Kontaktwippe (11) eingreifenden Zapfen (23) aufweist. 30
2. Kombiniertes Wippschalter / Wipptaster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidenlagereinheit (3) eine hiermit elektrisch verbundene erste Anschlussklemme (2) aufweist. 35
3. Kombiniertes Wippschalter / Wipptaster nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktwippe einen Schalthebel (15) mit Schaltkontakt (16) aufweist, wobei eine durchgehende elektrische Verbindung zwischen Schneide und Schaltkontakt (16) gegeben ist. 40
4. Kombiniertes Wippschalter / Wipptaster nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidenlagereinheit (3) Teil einer Schneidenlager/Anschlusseinheit (1) ist, welche zusätzlich eine zweite Anschlussklemme (6) mit Schaltkontakt (7) aufweist. 45
5. Kombiniertes Wippschalter / Wipptaster nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine separate Anschlusseinheit (18) mit Anschlussklemme (20) und Schaltkontakt (19) vorgesehen ist, welcher mit dem Schaltkontakt (16) des Schalthebels (15) kontaktierbar ist. 55

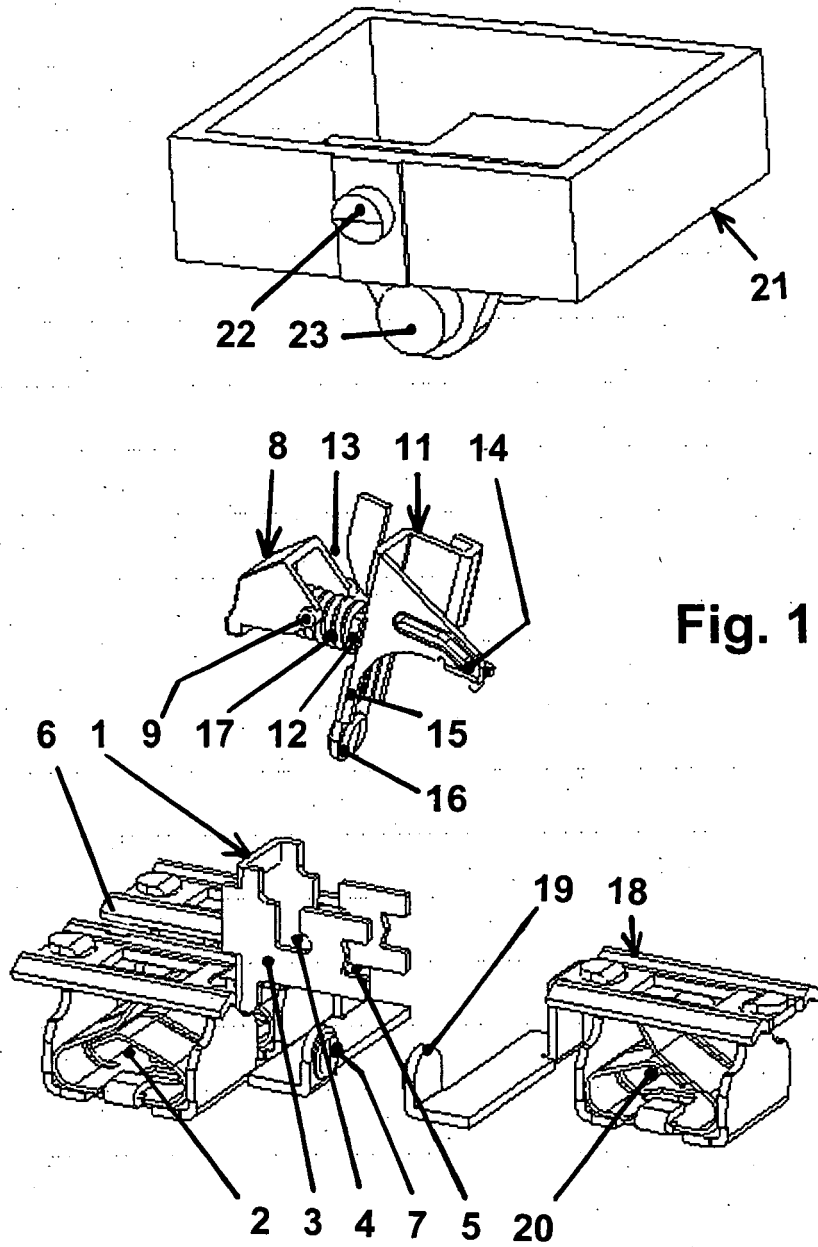


Fig. 1

Fig. 2

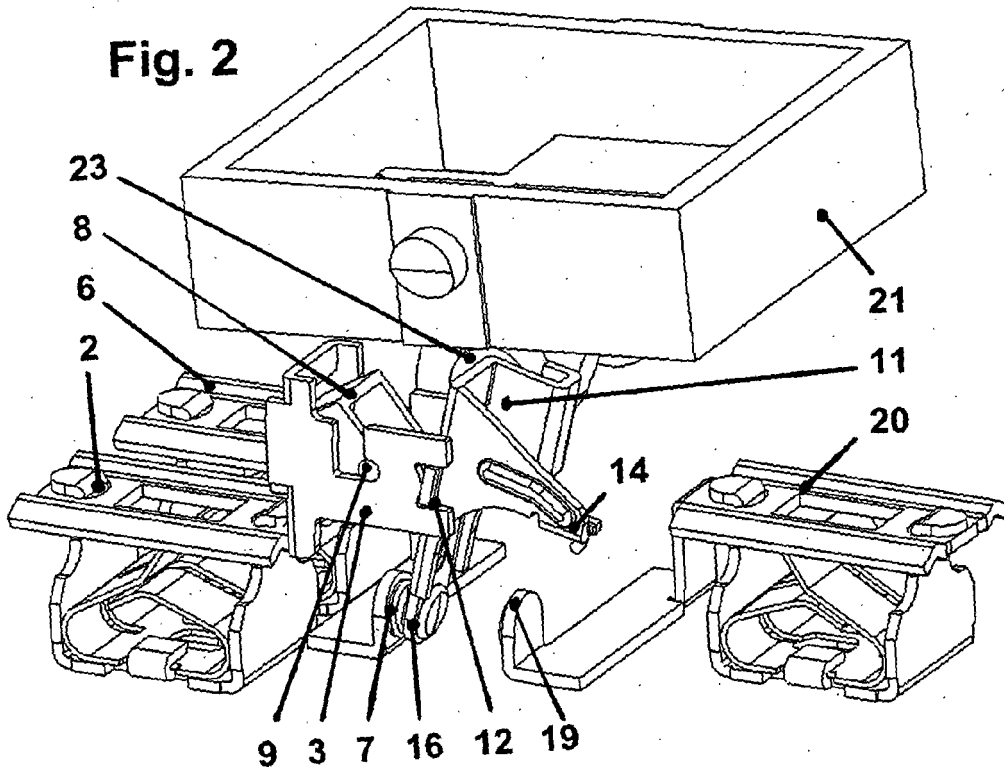
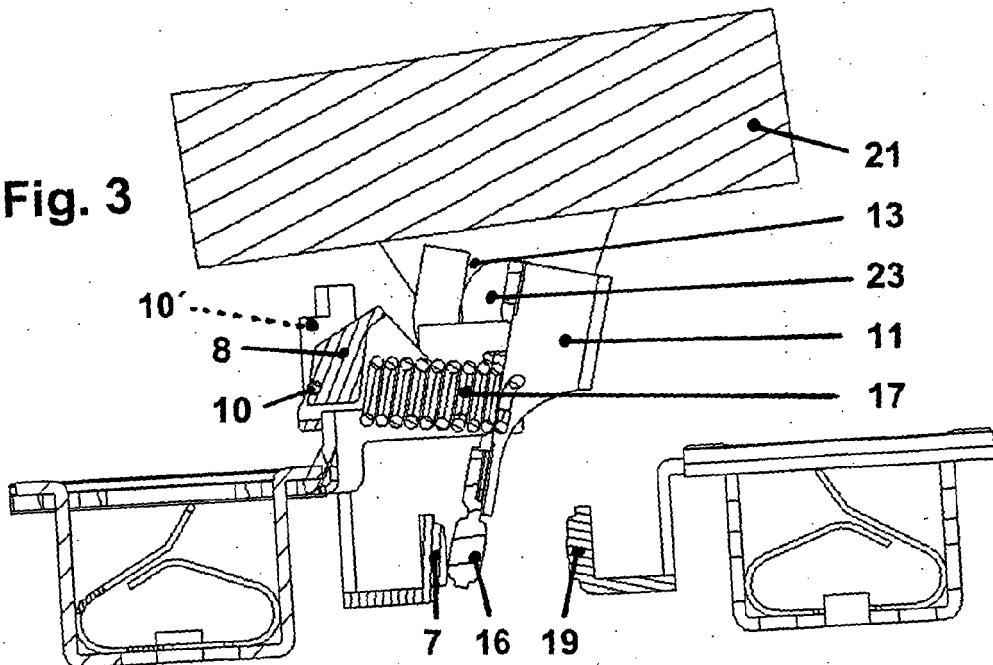


Fig. 3



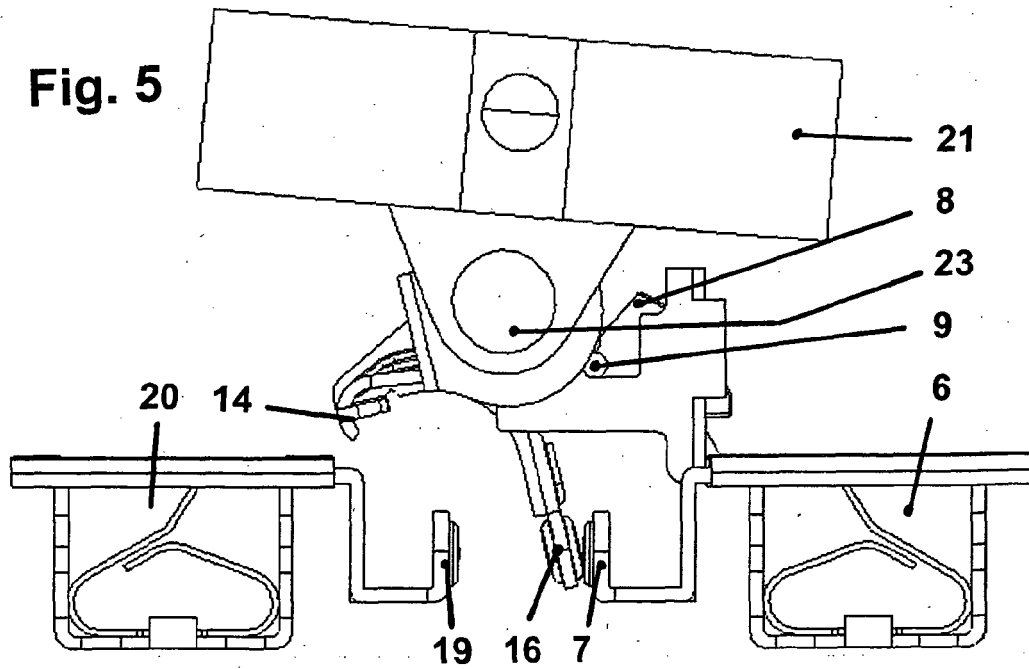


Fig. 6

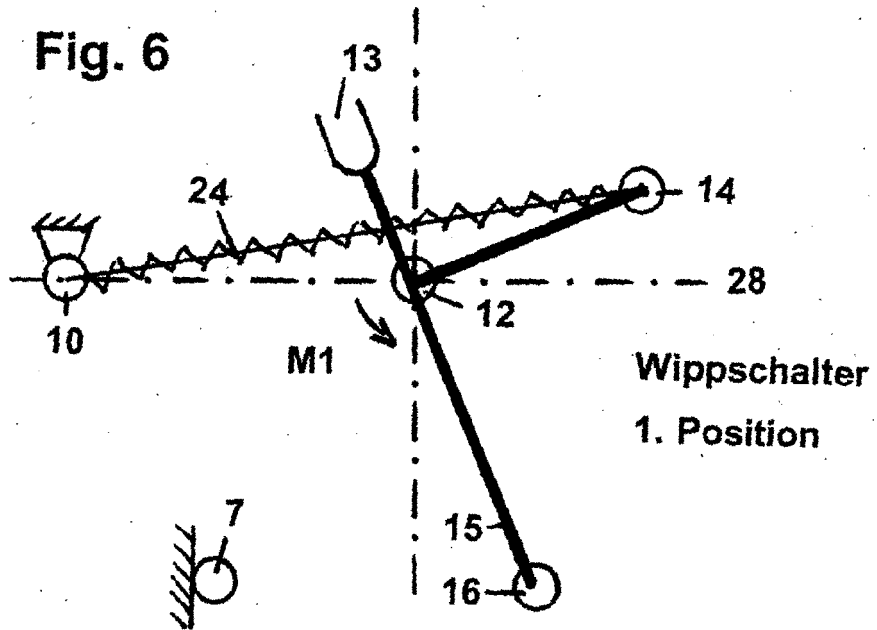


Fig. 7

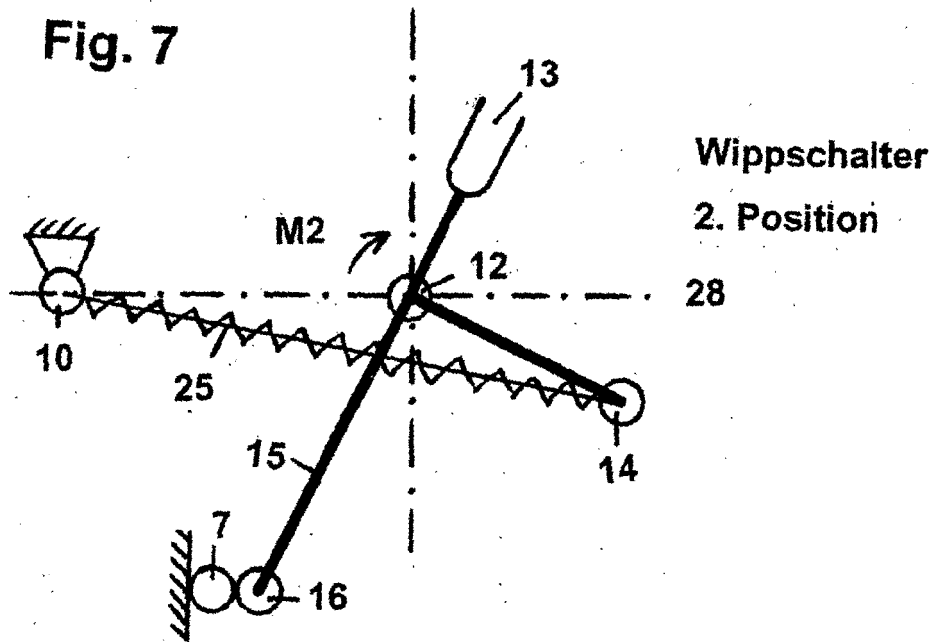


Fig. 8

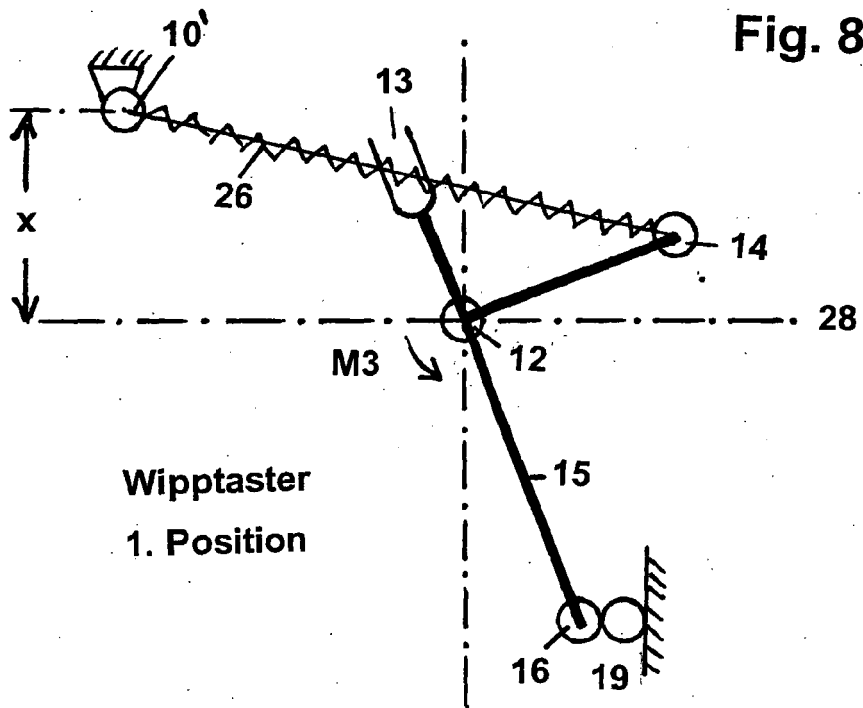
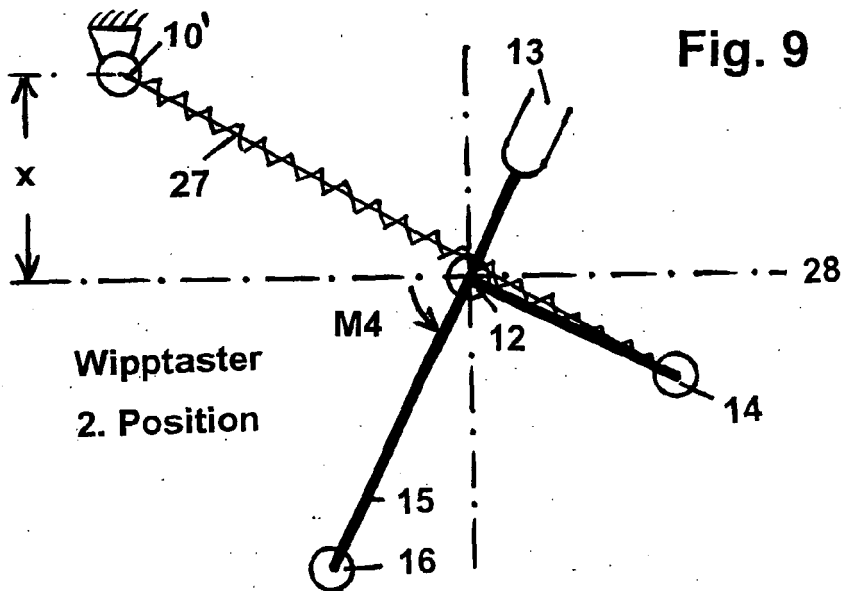


Fig. 9



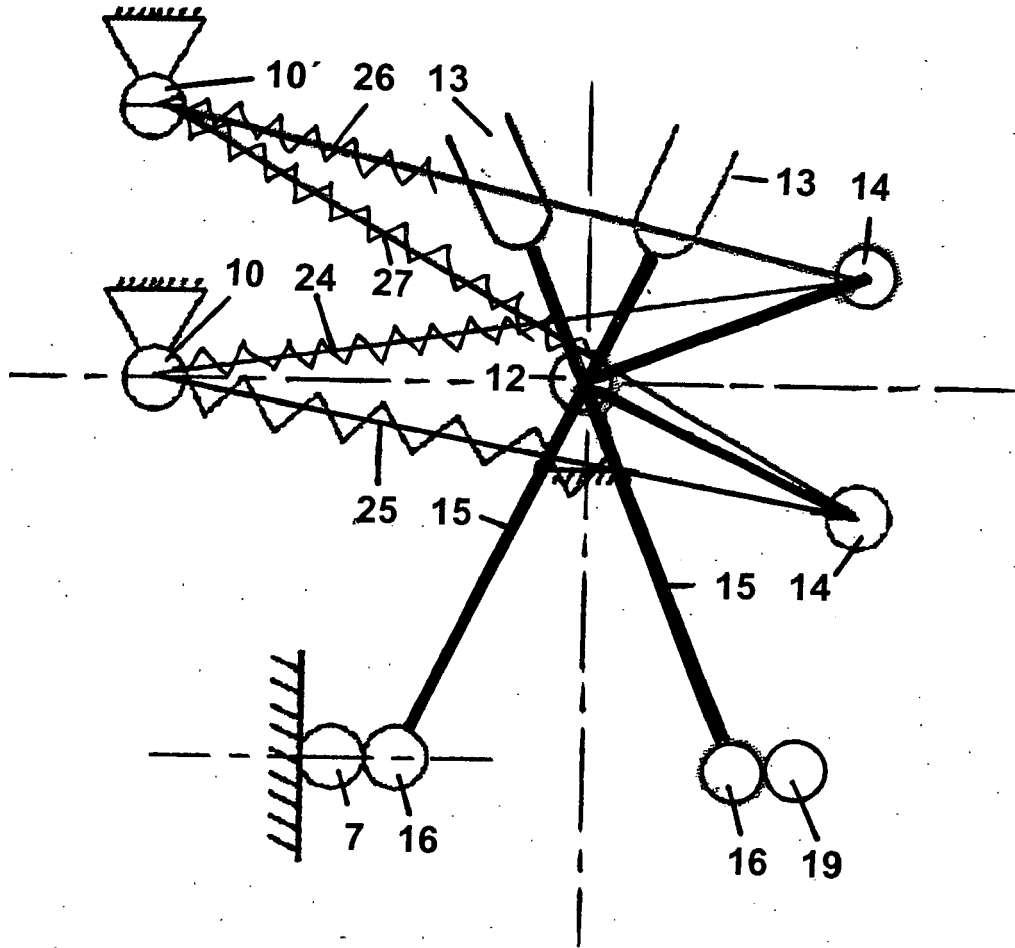


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 6350

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 42 10 602 A1 (LEVY FILS AG, BASEL, CH) 25. März 1993 (1993-03-25) * Spalte 4, Zeilen 15-58; Abbildungen 2,3 *	1	INV. H01H11/00 H01H23/20 H01H23/12
A	DE 197 45 017 A1 (GEBR. MERTEN GMBH & CO. KG, 51674 WIEHL, DE) 15. April 1999 (1999-04-15) * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 1-3 *	1	
A	DE 297 22 278 U1 (GEBR. MERTEN GMBH & CO. KG, 51674 WIEHL, DE) 15. April 1999 (1999-04-15) * Seiten 5-7; Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 3 471 670 A (ALEXANDER R. NORDEN) 7. Oktober 1969 (1969-10-07) * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 58; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2006	Prüfer Findeli, L
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 Patentedokument, 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 06 00 6350

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.

22-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4210602 A1	25-03-1993	CH 684558 A5 FR 2678767 A1	14-10-1994 08-01-1993
-----	-----	-----	-----
DE 19745017 A1	15-04-1999	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 29722278 U1	15-04-1999	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 3471670 A	07-10-1969	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 4210602 C2 [0002]