



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 980 084 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.⁷: **H01H 9/26**

(21) Anmeldenummer: **99114500.4**

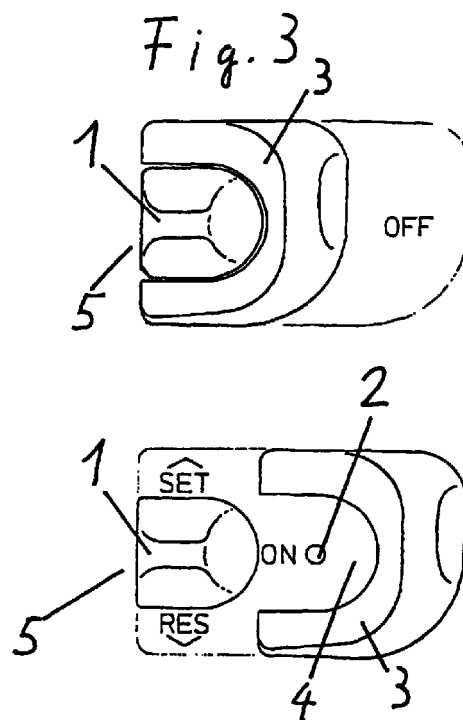
(22) Anmeldetag: **23.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **11.08.1998 DE 19836298**

(71) Anmelder:
**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**
(72) Erfinder: **Dzurnak, Stanislav
85764 Oberschleissheim (DE)**

(54) **Elektrische Schalterkombination**

(57) Es wird eine elektrische Schalterkombination, insbesondere zur Steuerung eines Tempomats eines Motorrads, beschrieben, mit einem ersten Schalter, einem elektrischen Kippschalter, der aus einer Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann und sich selbsttätig wieder in die Mittelstellung zurückstellt. Ein weiterer elektrischer Schalter, ein Schiebeschalter, der mindestens zwei verschiedene Schaltstellungen einnehmen kann, steht mit dem ersten Schalter so in gegenseitiger Abhängigkeit, daß dessen Betätigungsorgan das Betätigungsorgan des Kippschalters in wenigstens einer Schallstellung in seiner Mittelstellung mechanisch blockiert.



EP 0 980 084 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schalterkombination aus einem elektrischen Kippschalter und einem weiteren elektrischen Schalter, nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Insbesondere zur Steuerung eines Tempomats eines Motorrads ist eine Schalterkombination bekannt, aus einem elektrischen Kippschalter, der aus einer Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann und sich selbsttätig wieder in Mittelstellung zurückstellt und einem weiteren elektrischen Schalter, der zwei verschiedene Schaltstellungen einnehmen kann. Eine solche Schalterkombination wird zur Steuerung eines Tempomats an den Motorrädern des Typs Ultra Classic E-Glide des Herstellers Harley-Davidson verwendet. Der weitere Schalter ist ein Ein-/Ausschalter mit zwei Schaltstellungen, zum Beispiel als Kippschalter ausgebildet. Er dient zum Ein- bzw. Ausschalten der Tempomatfunktion. Der elektrische Kippschalter, der aus seiner Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann und sich selbsttätig wieder in die Mittelstellung zurückstellt dient dazu, die einzelnen Funktionen des Tempomats anzusteuern. Befindet sich der elektrische Kippschalter in seiner Mittelstellung, wird der Status quo beibehalten. Das heißt, es wird entweder eine bestimmte vorher eingestellte Geschwindigkeit gefahren oder der Tempomat ist außer Betrieb. Das letztere, wenn durch Betätigung des Gasdrehgriffs, der Bremse oder der Kupplung des Fahrzeugs die Tempomatfunktion ausgeschaltet wurde. Allerdings muß, um überhaupt einen dieser beiden Betriebszustände des Tempomats zu erreichen, dieser am weiteren elektrischen Schalter durch Einschalten in Betrieb gesetzt worden sein. Steht der weitere elektrische Schalter auf Aus, so ist überhaupt keine Tempomatfunktion anwählbar und die Geschwindigkeitssteuerung des Motorrads erfolgt ausschließlich über den Gasdrehgriff und die Bremse.

[0003] Bei über den weiteren elektrischen Schalter eingeschaltetem Tempomat wird durch die Bewegung des elektrischen Kippschalters aus seiner Mittelstellung heraus in die eine Endlage, ein momentan gefahrener Geschwindigkeitswert als Sollgeschwindigkeit eingespeichert, oder bei längerem Halten des Schalters in dieser Endlage, das Fahrzeug kontinuierlich beschleunigt. Ein Verschwenken des elektrischen Kippschalters in die andere Endlage verzögert das Fahrzeug kontinuierlich oder setzt einen gespeicherten Sollgeschwindigkeitswert, der zum Beispiel durch Drehen am Gasdrehgriff für eine gewisse Zeit außer Funktion gesetzt wurde, wieder in Funktion.

[0004] Die beiden Schalter zur Steuerung des Tempomats sind optisch nicht als Einheit zu erkennen, deshalb erfordert die Bedienung des Tempomats erhöhte Aufmerksamkeit durch den Fahrer. So zum Beispiel muß beim Bedienen des elektrischen Kippschalters vorher geprüft werden, ob der weitere elektrische Schalter in

Einschaltstellung steht.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine elektrische Schalterkombination bereitzustellen, die einfach zu bedienen ist und bei der durch die Anordnung der einzelnen Schalter, deren Zusammenwirken und gemeinsame Funktion ohne weiteres Zutun sofort erkenntlich ist.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Nach der Erfindung ist eine elektrische Schalterkombination, aus einem elektrischen Kippschalter, der aus einer Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann und sich selbsttätig wieder in die Mittelstellung zurückstellt, und aus einem weiteren elektrischen Schalter, der mindestens zwei verschiedene Schaltstellungen einnehmen kann, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere elektrische Schalter ein Schiebeschalter ist, dessen weiteres Betätigungsorgan mit dem Betätigungsorgan des Kippschalters in gegenseitiger Abhängigkeit steht, indem das weitere Betätigungsorgan des Schiebeschalters in wenigstens einer Schaltstellung das Betätigungsorgan des Kippschalters in seiner Mittelstellung mechanisch blockiert.

[0008] Das hat den Vorteil, daß das Zusammenwirken der beiden elektrischen Schalter und deren gemeinsame Funktionsweise visuell sofort erkannt wird. Außerdem kann, wenn der Schiebeschalter als Ein-/Ausschalter verwendet wird, für den Kippschalter eine andere elektrische Schaltungsvernetzung vorgesehen werden, da der Kippschalter mechanisch durch den Schiebeschalter blockiert wird und so seine Betätigung bereits eingeschränkt ist.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung stehen die Bewegungsrichtungen des Betätigungsorgans und des weiteren Betätigungsorgans senkrecht aufeinander und das weitere Betätigungsorgan des Schiebeschalters umgreift in einer von zwei Schaltstellungen das Betätigungsorgan des Kippschalters in seiner Mittelstellung mindestens teilweise formschlüssig.

[0010] Insbesondere zur Steuerung eines Tempomats ist diese Schalterkombination günstig gewählt. Der elektrische Schiebeschalter blockiert in einer seiner Endstellungen den Kippschalter formschlüssig, wobei der Schiebeschalter sich in seiner Aus-Stellung befindet. So ist der abgeschaltete Tempomat sofort visuell erkennbar und gleichzeitig sind seine Stellorgane mechanisch blockiert.

[0011] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist eine Kontrolleuchte vorgesehen, die vom weiteren Betätigungsorgan des Schiebeschalters in einer seiner Schaltstellungen abgedeckt wird.

[0012] Eine Kontrolleuchte, die den Einschaltzustand durch Beleuchtung anzeigt, ist vorteilhafterweise so platziert, daß sie durch den Schiebeschalter im Ausschaltzustand abgedeckt wird. Hierdurch wird zusätzlich visuell deutlich, daß der Schiebeschalter sich auf Aus

befindet. Außerdem entsteht so eine kompakte Schalteinheit mit Kontrolleuchte, die sehr günstig im Griffbereich eines Motorradfahrers am Motorradlenker angebracht werden kann.

[0013] Eine Prinzipdarstellung und zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung mit der zugehörigen Zeichnung dargestellt. Es zeigen

Figur 1 die Prinzipdarstellung der Schalterkombination, in der das Zusammenwirken der Betätigungsorgane deutlich wird,

Figur 2 eine Schalterkombination zur Steuerung eines Tempomats eines Motorrads und

Figur 3 eine Schalterkombination entsprechend Figur 2 in anderer Ausführung.

[0014] Jede Figur zeigt die jeweilige Schalterkombination in den zwei verschiedenen Schaltstellungen Ein / Aus.

[0015] Von einer elektrischen Schalterkombination sind in den Figuren 1 bis 3 ausschließlich die Betätigungsorgane dargestellt. Die Funktionsweise der elektrischen Schalter selbst ist nicht Gegenstand der Erfindung und daher nicht gezeichnet und nicht näher erläutert. Es sei nur so viel erwähnt, daß diese Schalter, was ihren Aufbau bezüglich der elektrischen Funktion betrifft, ohne weiteres von einem Fachmann aufgebaut werden können, unter Verwendung bekannter elektrischer Schalteinrichtungen.

[0016] Die Figuren 1, 2 und 3 zeigen ein Betätigungsorgan 1 eines elektrischen Kippschalters, das aus einer gezeichneten Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann. Die Kipprichtungen sind in den Figuren 2 und 3 angedeutet dargestellt durch die Schalteraufschriften für die Funktionen SET und RES, die bei der Ansteuerung eines Tempomats üblich sind. Wird das Betätigungsorgan 1 des Kippschalters kurzfristig nach oben verschwenkt in Richtung SET, so wird ein neuer Geschwindigkeitssollwert gesetzt. Bei längerem Verweilen in dieser Verschwenkposition beschleunigt das Fahrzeug kontinuierlich bis zu einem Geschwindigkeitssollwert, der dann gespeichert wird, wenn das Betätigungsorgan 1 losgelassen wird und deshalb selbsttätig wieder in seine Mittelstellung zurückkehrt.

[0017] Wird das Betätigungsorgan 1 des elektrischen Kippschalters in Richtung der Aufschrift RES bewegt, so wird ein gespeicherter Geschwindigkeitssollwert verwendet, nämlich der, der vor der Betätigung einer Bremse oder eines Gasdrehgriffs oder einer Kupplung des Motorrads, die die Tempomatfunktion abschaltet, eingestellt war. Bei längerem Auslenken des Betätigungsorgans 1 in Richtung RES verzögert das Fahrzeug kontinuierlich bis auf einen Geschwindigkeitssollwert, der der Geschwindigkeit beim Loslassen des Betätigungsorgans 1 entspricht.

Die Rückstellung des Betätigungsorgans 1 in die gezeichnete Mittelstellung erfolgt selbsttätig

[0018] Eine Kontrolleuchte 2 und zusätzlich die Aufschrift ON zeigt an, daß die Tempomatfunktion eingeschaltet ist.

[0019] Wird ein Schiebeschalter, als weiterer elektrischer Schalter, von dieser Stellung, in der die Tempomatfunktion eingeschaltet ist, senkrecht zur Bewegungsrichtung des Betätigungsorgans 1 in dessen Richtung bewegt, so schiebt sich ein weiteres Betätigungsorgan 3 des Schiebeschalters mit einer Ausnahme 4 über eine Ausbuchtung 5 am Betätigungsorgan 1 des elektrischen Kippschalters. Dadurch wird das Betätigungsorgan 1 teilweise formschlüssig vom weiteren Betätigungsorgan 3 umgriffen.

[0020] Das Betätigungsorgan 1 des elektrischen Kippschalters kann nun nicht mehr nach oben oder unten ausgelenkt werden, es ist in seiner Mittelstellung fixiert. Die Kontrolleuchte 2 und die Aufschrift ON sind abgedeckt durch das weitere Betätigungsorgan 3 des Schiebeschalters. Zusätzlich wird die Aufschrift OFF vom weiteren Betätigungsorgan 3 des Schiebeschalters freigegeben. Dieser befindet sich in seiner Endstellung, in der der Tempomat ausgeschaltet ist, das heißt, dessen Ansteuerung nicht möglich ist. Das wird visuell auch dadurch deutlich, daß das Betätigungsorgan 1 für den elektrischen Kippschalter durch das weitere Betätigungsorgan 3 des Schiebeschalters blockiert ist und an seiner Auslenkung gehindert wird.

Patentansprüche

1. Schalterkombination, insbesondere zur Steuerung eines Tempomats eines Motorrads, mit einem elektrischen Kippschalter, der aus einer Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann und sich selbsttätig wieder in die Mittelstellung zurückstellt, und mit einem weiteren elektrischen Schalter, der mindestens zwei verschiedene Schaltstellungen einnehmen kann, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere elektrische Schalter ein Schiebeschalter ist, dessen weiteres Betätigungsorgan (3) mit dem Betätigungsorgan (1) des Kippschalters in gegenseitiger Abhängigkeit steht, indem das weitere Betätigungsorgan (3) des Schiebeschalters in wenigstens einer Schaltstellung das Betätigungsorgan (1) des Kippschalters in seiner Mittelstellung mechanisch blockiert.
2. Schalterkombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsrichtungen des Betätigungsorgans (1) und des weiteren Betätigungsorgans (3) senkrecht aufeinander stehen und daß das weitere Betätigungsorgan (3) des Schiebeschalters in einer von zwei Schaltstellungen das Betätigungsorgan (1) des Kippschalters in seiner Mittelstellung mindestens teilweise formschlüssig umgreift.

3. Schalterkombination nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kontrolleuchte (2) vorgesehen ist, die vom Betätigungsorgan (3) des Schiebeschalters in einer der Schaltstellungen abgedeckt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

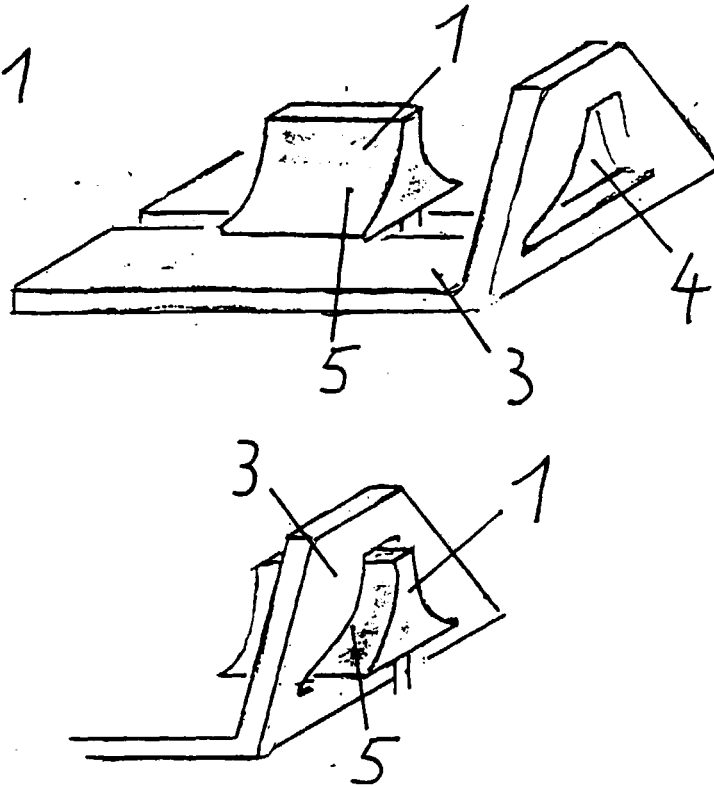


Fig. 2

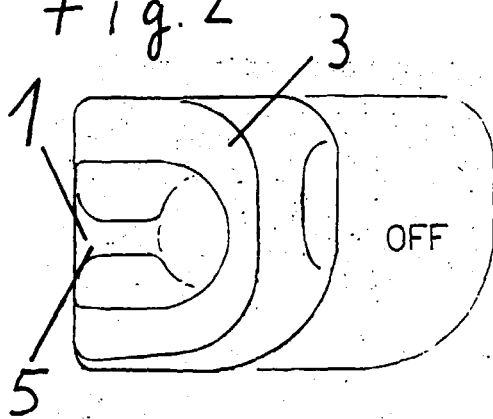
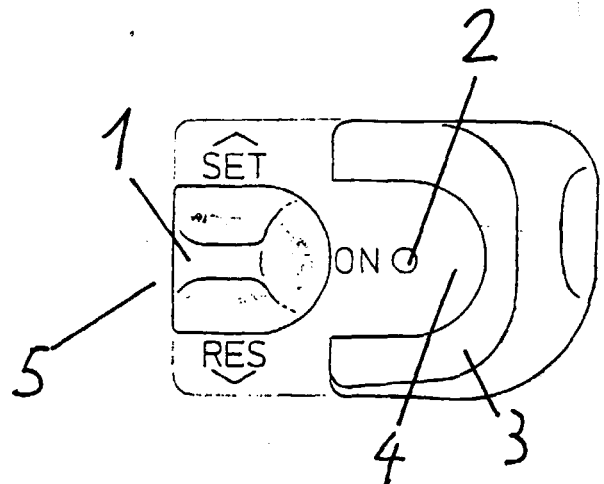
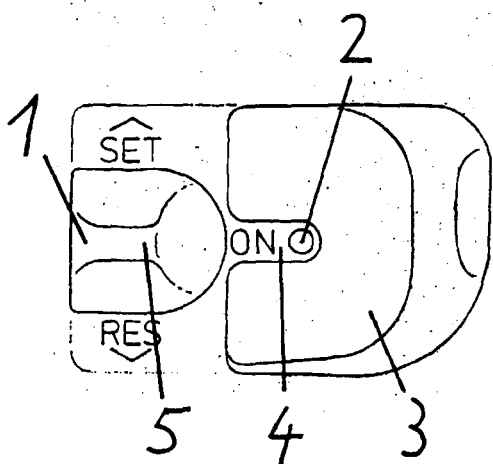
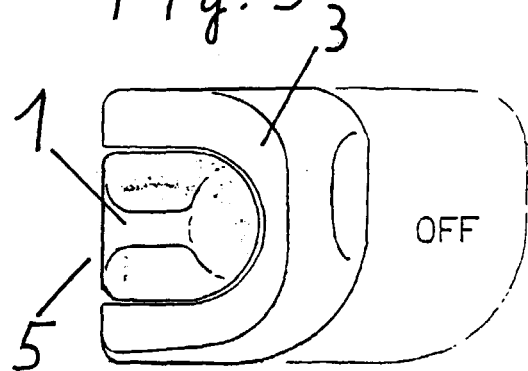


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 4500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 570 078 A (HIROSE MASASHI ET AL) 11. Februar 1986 (1986-02-11) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-3	H01H9/26
A	US 4 213 513 A (BECK FREDERICK R) 22. Juli 1980 (1980-07-22) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-3	
A	US 4 508 944 A (YASHIMA MICHIO ET AL) 2. April 1985 (1985-04-02) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-3	
A	EP 0 046 480 A (SQUARE D STARKSTROM GMBH) 3. März 1982 (1982-03-03) * Ansprüche; Abbildungen *	1-3	
A	US 3 908 108 A (HULTS HAROLD W) 23. September 1975 (1975-09-23) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01H B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		16. November 1999	
		Prüfer	
		Durand, F	
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 (P4C03)

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

EP 99 11 4500

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.

16-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4570078 A	11-02-1986	JP 1057453 B	06-12-1989
		JP 1570608 C	25-07-1990
		JP 59132523 A	30-07-1984
		JP 59096081 A	02-06-1984
US 4213513 A	22-07-1980	KEINE	
US 4508944 A	02-04-1985	KEINE	
EP 0046480 A	03-03-1982	AT 21297 T	15-08-1986
US 3908108 A	23-09-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

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