

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 980 084 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**31.03.2004 Patentblatt 2004/14**

(51) Int Cl.7: **H01H 9/26**

(21) Anmeldenummer: **99114500.4**

(22) Anmeldetag: **23.07.1999**

(54) **Elektrische Schalterkombination**

Electric combination switch

Ensemble de commutateurs électriques

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **11.08.1998 DE 19836298**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.02.2000 Patentblatt 2000/07**

(73) Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke  
Aktiengesellschaft  
80809 München (DE)**

(72) Erfinder: **Dzurnak, Stanislav  
85764 Oberschleissheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 046 480 US-A- 3 908 108**  
**US-A- 4 213 513 US-A- 4 508 944**  
**US-A- 4 570 078**

**EP 0 980 084 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schalterkombination aus zwei elektrischen Schaltern nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs. Solche Schalterkombinationen, die sich gegen seitig blockieren können, sind z.B. aus den Dokumenten US 4 570 078 oder US 3 908 108 bekannt.

**[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 gespeichert, 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 Ausschalt-

zustand 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 konti-

nuierlich 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 Ausnehmung 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 Schalter und einem weiteren Schiebeschalter, der mindestens zwei verschiedene Schaltstellungen einnehmen kann, dessen Betätigungsorgan (3) mit dem Betätigungsorgan (1) des einen Schalters in gegenseitiger Abhängigkeit steht, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eine Schalter ein elektrischer Kippschalter ist, der aus einer Mittelstellung in zwei Kippstellungen verschwenkt werden kann und sich selbsttätig wieder in die Mittelstellung zurückstellt und das 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 Schaltstellun-

gen das Betätigungsorgan (1) des Kippschalters in seiner Mittelstellung mindestens teilweise form-schlüssig 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.

## Claims

1. A switch combination, especially for controlling a cruise control device of a motorcycle, comprising a switch and an additional sliding switch which can occupy at least two different positions, and the actuating means (3) of which can operate only in combination with the actuating means (1) of the first switch, **characterised in that** the first switch is an electric toggle switch which can be moved from a central position into two tilted positions and automatically returns to the central position and the actuating means (3) of the sliding switch, in at least one of its positions, mechanically locks the actuating means (1) of the first switch in its central position.
2. A switch combination according to claim 1, **characterised in that** the directions of motion of the actuating means (1) and of the additional actuating means (3) are at right angles to one another and the additional actuating means (3) of the sliding switch, in one out of two positions, at least partly positively surrounds the actuating means (1) of the toggle switch in its central position.
3. A switch combination according to claim 1 or 2, **characterised in that** a control lamp (2) is provided and is covered by the actuating means (3) of the sliding switch in one of its switched positions.

## Revendications

1. Ensemble de commutateurs, en particulier pour commander un régulateur de vitesse (Tempomat) d'un motocycle, comprenant un premier commutateur et un autre commutateur à glissière, qui peut prendre au moins deux positions de commutation différentes, dont l'organe de commande (3) est dépendant mutuellement de l'organe de commande (1) premier, commutateur, **caractérisé en ce que** le premier, commutateur est un interrupteur électrique à bascule qui peut basculer depuis une position centrale entre deux positions de basculement et retourne automatiquement dans la position centrale

et l'organe de commande (3) du commutateur à glissière bloque de manière mécanique dans au moins une position de commutation l'organe de commande (1) du premier commutateur, dans sa position centrale.

2. Ensemble de commutateurs selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les directions de déplacement de l'organe de commande (1) et de l'autre organe de commande (3) sont perpendiculaires l'une par rapport à l'autre, et l'autre organe de commande (3) du commutateur à glissière s'engrène au moins partiellement par complémentarité de forme dans une des deux positions de commutation de l'organe de commande (1) de l'interrupteur à bascule dans sa position centrale.
3. Ensemble de commutateurs selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'** on prévoit un voyant de contrôle (2) qui est recouvert dans une des positions de commutation par l'organe de commande (3) du commutateur à glissière.

