



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 86/96

(51) Int.Cl.⁶ : H02B 1/18

(22) Anmeldetag: 18. 1.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1997

(45) Ausgabetag: 29.12.1997

(56) Entgegenhaltungen:

DE 3513621A1 DE 3812504A1

(73) Patentinhaber:

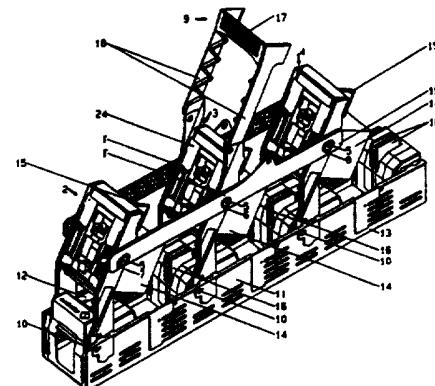
M. SCHNEIDER SCHALTGERÄTEBAU UND
ELEKTROINSTALLATIONEN GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1160 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

PORTSCHY KURT ING.
OBERWART, BURGENLAND (AT).

(54) LASTSCHALTLEISTE

(57) Eine Lastschaltleiste weist ein Gehäuse (13) auf, an dem wenigstens drei Halterungen (2, 3, 4) für Sicherungseinsätze (14) in Form von Parallelenkern an einem Ende drehbar gelagert sind. Beidseitig neben den Halterungen (2, 3, 4) ist ein Gestänge (1', 1'') angeordnet, an dem die anderen Enden der Halterungen (2, 3, 4) drehbar aufgenommen sind. Um zu verhindern, daß durch die Elastizität der einzelnen Teile der üblicherweise aus Kunststoff hergestellten Lastschaltleiste die in Schließrichtung (Pfeil 9) gesehen hintere Halterung (2) nur unzureichend niedergedrückt wird, so daß Kontaktmesser (15) der Sicherungseinsätze (14) die entsprechenden gehäusefesten Kontakte nur unvollständig kontaktieren, ist die in Schließrichtung (Pfeil 9) gesehen hintere Halterung (2) über Gelenke (5, 7) mit dem Gestänge (1', 1'') verbunden, die aus in Langlöchern (7) geführten Zapfen (5) bestehen, wobei die Langlöcher (7) zu einer Verbindungsleitung zum benachbarten Gelenk (5, 6) schräggestellt sind. Die Zapfen (5) gleiten während der Schwenkbewegung der Halterungen (2, 3, 4) in den Langlöchern (7) nach hinten und unten, so daß die hintere Halterung (2) um einen größeren Schwenkwinkel als die anderen Halterungen (3, 4) verschwenkt und somit fest gegen das Gehäuse gedrückt wird.



B
AT 403 226

Die Erfindung betrifft eine Lastschalteiste mit einem Gehäuse, an dem wenigstens drei Halterungen für Sicherungseinsätze in Form von Parallelenkern an einem Ende drehbar gelagert sind, und mit einem beidseitig neben den Halterungen angeordneten Gestänge, an dem die anderen Enden der Halterungen drehbar aufgenommen sind, wobei die Gelenke aus in Löchern aufgenommenen Zapfen gebildet werden.

5 Derartige Lastschalteisten sind z.B. aus der DE 38 12 504 A1 bekannt und werden zur Verbindung von Leitungen mit Sammelschienen verwendet. Bei diesen Lastschalteisten sind an den Halterungen Sicherungseinsätze befestigt, deren Kontaktmesser die Verbindung zwischen der jeweiligen Sammelschiene und der elektrischen Leitung herstellen. Beim Schließen der Kontakte der Lastschalteiste ist es wesentlich, daß die Halterungen mit den Sicherungseinsätzen vollständig niedergedrückt werden, damit die Kontaktmesser 10 die zugehörigen gehäusefesten Kontakte ausreichend kontaktieren.

Dabei tritt das Problem auf, daß durch die Elastizität der einzelnen Teile der üblicherweise aus Kunststoff hergestellten Lastschalteiste insbesondere die in Schließrichtung gesehen hintere Halterung oft nur unzureichend niedergedrückt wird, so daß die Kontaktmesser der Sicherungseinsätze die entsprechenden gehäusefesten Kontakte nur unvollständig kontaktieren.

15 Aus der DE 35 13 621 A1 ist eine schaltbare Leiste bekannt, bei der ein Deckel mit Hilfe eines Schaltebels relativ zu einem Unterteil bewegbar ist, wobei der Schaltebel im Unterteil über Zapfen in Langlöchern geführt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Lastschalteiste so weiterzubilden, daß alle Halterungen und insbesondere die hintere Halterung zufriedenstellend niedergedrückt werden.

20 Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß wenigstens die in Schließrichtung gesehen hintere Halterung über Gelenke mit dem Gestänge verbunden ist, die aus in Langlöchern geführten Zapfen bestehen, daß die Langlöcher zu einer Verbindungslinie zum benachbarten Gelenk schräggestellt sind und daß die Zapfen während der Schwenkbewegung der Halterungen in den Langlöchern gleiten.

25 Dadurch, daß die Zapfen in den zugehörigen schräggestellten Langlöchern während der Schließbewegung gleiten, wird insbesondere die in Schließrichtung gesehen hintere Halterung zusätzlich niederr-, d.h. zum Gehäuse hin gedrückt, wodurch eine einwandfreie Kontaktierung der Sicherungseinsätze gewährleistet ist.

30 Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen an den Halterungen und die Langlöcher im Gestänge angeordnet sind. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß diese besonders einfach herzustellen und zusammenzubauen ist.

Bei dieser Anordnung der Zapfen und der Langlöcher ist die Lastschalteiste vorzugsweise dadurch weitergebildet, daß die in Schließrichtung gesehen hinteren Langlöcher zur Längsrichtung des Gestänges schräg nach hinten abfallend ausgerichtet sind. Auf diese Weise gleiten die Zapfen an der hinteren Halterung bei der Schließbewegung in den Langlöchern nach hinten, wodurch die Halterung während der 35 Schließbewegung zusätzlich nach unten, d.h. zum Gehäuse hin, gedrückt wird.

Um unnötige Spannungen im Gestänge, die durch die nicht vollständig parallele Bewegung der Halterungen bedingt sind, so weit wie möglich auszugleichen oder zu vermeiden, ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß die in Schließrichtung gesehen vordere Halterung über Gelenke mit dem Gestänge verbunden ist, die aus in Langlöchern geführten Zapfen bestehen, und daß die 40 Zapfen während der Schwenkbewegung der Halterungen in den Langlöchern gleiten und weiter, daß die in Schließrichtung gesehen vorderen Langlöcher parallel zu einer Verbindungslinie zum benachbarten Gelenk ausgerichtet sind.

Es hat sich gezeigt, daß durch den Umstand, daß auch die vordere Halterung in Langlöchern im Gestänge gleiten kann, eine unerwünschte Verspannung des Gestänges mit den Halterungen weitestgehend vermieden werden kann. Um dies zuverlässig zu gewährleisten, kann in Weiterbildung der Erfindung 45 vorgesehen sein, daß, am Gestänge der durch die Langlöcher definierte maximale Achsabstand beim in Schließrichtung gesehen vorderen Langloch und der minimale Achsabstand beim in Schließrichtung gesehen hinteren Langloch etwa gleich dem Abstand der Gelenke am Gehäuse ist.

Es hat sich weiters gezeigt, daß es ausreichend ist, wenn die vorderen Langlöcher parallel zu einer 50 Verbindungslinie zum benachbarten Gelenk (wenn die Zapfen an den Halterungen und die Langlöcher im Gestänge angeordnet sind, parallel zur Längsrichtung des Gestänges) ausgerichtet sind, die mittlere und die vordere Halterung ausreichend fest in bzw. gegen das Gehäuse gedrückt werden. Dies ist dadurch gewährleistet, daß üblicherweise mit der mittleren Halterung ein Handgriff verbunden ist, so daß die mittlere Halterung direkt von Hand fest niedergedrückt wird. Des weiteren kann die Anordnung des Handgriffes so 55 getroffen werden, daß dieser in der Schließstellung über der vorderen Halterung zu liegen kommt, so daß bei festem Niederdrücken des Handgriffes auch die vordere Halterung direkt gegen in das Gehäuse gedrückt wird.

Alternativ kann auch vorgesehen sein, daß die in Schließrichtung gesehen vorderen Langlöcher zu einer Verbindungslinie zum benachbarten Gelenk schräggestellt sind, wobei auch durch diese Maßnahme ein festes Niederdrücken der vorderen Halterung erzielt wird.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

5 Es zeigt: Fig. 1 eine erfindungsgemäß Lastschaltleiste im geöffneten Zustand, Fig. 2 die Lastschaltleiste von Fig. 1 in geschlossenem Zustand, Fig. 3 schematisch den Bewegungsmechanismus, bestehend aus dem Gehäuse, den Halterungen und dem Gestänge, Fig. 4 eine explosionsartige Darstellung der in Fig. 3 schematisch angedeuteten Bauteile, Fig. 5 eine erfindungsgemäß Ausführungsform der Verbindung zwischen den Zapfen und dem Gestänge, Fig. 6 ein Gelenk zwischen der mittleren Halterung und dem Gestänge im abgenommenen Zustand und Fig. 7 eine Ansicht entsprechend Fig. 6, jedoch im zusammengebauten Zustand.

In den Fig. 1 bis 4 ist eine erfindungsgemäß Lastschaltleiste dargestellt, die im wesentlichen aus folgenden Teilen besteht (soweit der Schaltmechanismus betroffen ist):

10 Ein Gestänge besteht aus einem linken Teil 1' und einem rechten Teil 1'', zwischen denen Halterungen 2, 3, 4 angeordnet sind.

15 Im folgenden wird die Halterung 4, die in Schließrichtung (Pfeil 9) der Lastschaltleiste liegt, als vordere Halterung und die Halterung 2 als hintere Halterung bezeichnet.

20 Die mittlere Halterung 3 ist über Zapfen 5 in Bohrungen 6 im Gestänge 1', 1'' gelagert. Die hintere Halterung 2 ist über Zapfen 5 in Langlöchern 7 und die vordere Halterung 4 über Zapfen 5 in Langlöchern 8 gelagert. Die Halterungen 2, 3, 4 sind des weiteren über Gelenke 10 in Seitenwänden 11, 12 des Gehäuses 13 der Lastschaltleiste schwenkbar gelagert.

25 An den Halterungen 2, 3, 4 sind Sicherungseinsätze 14 befestigt, deren Kontaktmesser 15 beim Schließen der Lastschaltleiste zwischen Löscheinrichtungen 16 eintauchen und dort gehäusefeste, nicht dargestellte Kontakte kontaktieren. Auf der den Kontaktmessern 15 gegenüberliegenden Seite der Sicherungseinsätze 14 sind ebenfalls nicht dargestellte Kontaktmesser angeordnet, die beim Schließen der Lastschaltleiste ebenfalls in Kontakt mit gehäusefesten Kontakten treten. Durch das Schließen der Lastschaltleiste wird eine elektrische Verbindung zwischen nicht dargestellten Stromsammelschienen und Leitungsanschlüsse hergestellt, wobei jeder Halterung 2, 3, 4 bzw. jedem Sicherungseinsatz 14 eine Stromsammelschiene und ein Leitungsanschluß zugeordnet sind.

30 In der Verlängerung der mittleren Halterung 3 ist an dieser ein Handgriff 17 angeordnet, über den die Lastschaltleiste geöffnet und geschlossen werden kann. Beim Schließen (Pfeil 9) der Lastschaltleiste kommt der Handgriff 17 mit seinen Seitenstegen 18 direkt über dem vorderen Ende 19 des Gestänges 1', 1'' zu liegen, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Wird der Handgriff 17 fest niedergedrückt, so wird auch das vordere Ende 19 des Gestänges 1', 1'' fest niedergedrückt und in weiterer Folge auch die vordere Halterung 4, so daß hier für ein ausreichend festes Niederdrücken der vorderen Halterung 4 gesorgt ist. Da der Handgriff 17 des weiteren direkt mit der mittleren Halterung 3 verbunden ist, wird auch diese ausreichend fest gegen bzw. in das Gehäuse 13 gedrückt.

35 Ein gewisses Problem hat jedoch bisher immer die hintere Halterung 2 dargestellt, da diese durch elastische Verformungen insbesondere des Gestänges 1', 1'' nicht vollständig gegen das Gehäuse 13 gedrückt wurde, so daß das Kontaktmesser 15 nicht wie gewünscht die gehäusefesten Kontakte kontaktiert hatte.

40 Um diesem Problem abzuheben, wurde erfindungsgemäß die hintere Halterung 2 über Bolzen 5 in Langlöchern 7 gelagert, wobei die Langlöcher 7 gegenüber einer Verbindungslinie zum benachbarten Loch 6, d.h. gegenüber der Längserstreckung des Gestänges 1', 1'', schräg nach hinten abfallend geneigt sind.

45 Wie in Fig. 3 zu sehen ist, befindet sich der Zapfen 5 der hinteren Halterung 2 im geöffneten Zustand der Lastschaltleiste etwa im Mittelbereich des Langloches 7. Die Schwenkbewegung der gesamten Anordnung, bestehend aus Gestänge 1', 1'', den Halterungen 2, 3 und 4 sowie dem Gehäuse 13, wird im wesentlichen durch die mittlere Halterung 3 bestimmt, die sowohl im Gehäuse 13 als auch im Gestänge 1', 1'' unverschiebbar gelagert ist. Die vordere Halterung 4 ist mit ihren Zapfen 5 in der in Fig. 3 dargestellten Stellung in der hinteren Hälfte des Langloches 8 angeordnet.

50 Die Lagerung der Halterungen 2, 3, 4 im Gehäuse 13 erfolgt um zwei Drehachsen 20 und 21, wobei die Drehbewegung zu Beginn des Schließvorganges, wie in Fig. 3 dargestellt, zunächst um die Achsen 20 erfolgt. Die Drehachse 20 wird von Lagerzapfen 22 an den Halterungen 2, 3, 4 gebildet, die durch in den Zeichnungen nicht dargestellte, zur Längsrichtung des Gehäuses 13 normal ausgerichtete Schlitzte in den Gehäusewänden 11, 12 von oben eingeschoben werden, bis sie am Grund dieser Schlitzte anliegen.

55 Wird der Handgriff 17, ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Stellung im Uhrzeigersinn verschwenkt, werden die Halterungen 2, 3, 4 zunächst um einen Winkel von etwa 45° um die Achsen 20 verschwenkt. Dabei beginnt der Zapfen 5 der hinteren Halterung 2 im schräggestellten Langloch 7 nach

hinten zu gleiten. Dies wird dadurch erreicht, daß der Achsabstand Z2 zwischen der Schwenkachse 20 und dem Zapfen 5 bei der hinteren Halterung 2 geringer ist als der entsprechende Achsabstand Z3 bei der mittleren Halterung 3. Des weiteren wurde der gesamte Mechanismus so dimensioniert, daß der Abstand X zwischen den Schwenkachsen 20 der hinteren und mittleren Halterungen 2 und 3 etwas kleiner ist als der 5 Abstand X1 zwischen den Achszapfen 5 der hinteren und mittleren Halterungen 2, 3 in der in Fig. 3 dargestellten Stellung.

Während der Schwenkbewegung der Halterungen 2, 3, 4 in Richtung des Pfeiles 9 gleiten Führungsansätze 23, die neben den Achszapfen 22 an den Halterungen 2, 3, 4 angeordnet sind, in entsprechenden, kreisförmig ausgebildeten Nuten in den Gehäusewänden 11, 12 des Gehäuses 13, bis sie in der in Fig. 3 10 mit 24 bezeichneten Stellung an das Ende der kreisförmigen Nut anstoßen. Von nun ab werden die Halterungen 2, 3, 4 um die Schwenkachsen 21 verschwenkt, die durch den Anschlag der Führungsansätze 23 in ihren Führungsnuten gebildet werden.

Es ist dabei hervorzuheben, daß dieser Wechsel von den Schwenkachsen 20 zu den Schwenkachsen 21 für die Erfindung nicht von sehr wesentlicher Bedeutung ist, sondern daß die Vorteile der erfindungsge- 15 mäßigen Lastschaltleiste auch dann eintreten, wenn die Schwenkbewegung nur um eine einzige Schwenkachse, wie z.B. die Schwenkachse 20, erfolgt.

Nachdem die Halterungen 2, 3, 4 und das Gestänge 1', 1" ihre in Fig. 2 und 3 dargestellte unterste 20 Stellung erreicht haben, ist der Zapfen 5 der hinteren Halterung 2 bis an das hintere, untere Ende des Langloches 7 gegliitten. Dadurch, daß die Langlöcher 7 am Gestänge 1', 1" schräg nach hinten abfallend 25 angeordnet sind, hat die hintere Halterung 2 einen insgesamt größeren Schwenkwinkel durchgeführt als die Halterungen 3 und 4, so daß eine elastische Verformung des Gestänges 1', 1", die zu einem Ausweichen des hinteren Endes des Gestänges 1', 1" nach oben führt, ausgeglichen wird und sowohl die vordere Halterung 4 (durch den Handgriff 17 bzw. dessen Seitenstege 18) als auch die mittlere Halterung 3 und 30 die hintere Halterung 2 fest nach unten gedrückt werden, so daß es zu einer einwandfreien Kontaktierung zwischen den Kontaktmessern 15 und den zugeordneten gehäusefesten Kontakten kommt.

Um zu verhindern, daß es durch die nicht vollständige Parallelbewegung zwischen der hinteren Halterung 2 und der mittleren Halterung 3 sowie dem Gleiten des Zapfens 5 im Langloch 7 zu unerwünschten Verspannungen des gesamten Mechanismus kommt, ist der Zapfen 5 der vorderen Halterung 4 in 35 einem Langloch 8 geführt. Dadurch wird die Bewegung des gesamten Mechanismus im wesentlichen nur durch die mittlere Halterung 3 bestimmt, wogegen die hintere Halterung 2 und die vordere Halterung 4 in den Langlöchern 7 und 8 eine gewisse Bewegungsfreiheit aufweisen.

In den Fig. 5 bis 7 ist eine vorteilhafte Ausbildungsform der Gelenke zwischen dem Gestänge 1', 1" und der Halterung 3 dargestellt. In Fig. 5 ist ein vergrößerter Ausschnitt der Halterung 3 im Bereich einer Bohrung 31 dargestellt, in die der Zapfen 5 eingepreßt werden kann. Die Bohrung 31 weist einen Abschnitt 35 25 mit einem größeren Durchmesser auf, der dem Gestänge 1" zugewandt ist. Der Zapfen 5 weist einen entsprechend abgesetzten Außendurchmesser auf, so daß er nur bis zu einer durch die Absätze definierten Tiefe in die Bohrung 31 der Halterung 3 eingeschoben werden kann. Um den Zapfen 5 gegen Verdrehen zu sichern, weist er zwei radiale Fortsätze 26 auf, die einander diametral gegenüberliegen. Die Bohrung 31 bzw. der Abschnitt 25 weist entsprechende Ausnehmungen 27 auf, in welche die Fortsätze 26 eingreifen. 40 Um zu verhindern, daß der Zapfen 5 sich aus der Bohrung 31 lösen kann, ist er in diese fest eingepreßt.

Der Zapfen 5 weist des weiteren radiale Ansätze 28 auf, die sich quer zur Längserstreckung der Halterung 3 erstrecken. Diesen Ansätzen 28 sind Durchbrechungen 29 in der Bohrung 6 im Gestänge 1" zugeordnet. Die Bohrung 6 weist von der Wand der Bohrung 6 nach innen ragende Stege 32 auf, die auf der der Halterung 3 zugewandten Seite des Gestänges 1" angeordnet sind.

Zum Zusammenbauen des Gestänges 1', 1" mit der Halterung 3 müssen diese im wesentlichen 45 rechtwinkelig zueinander angeordnet werden, da die Durchbrechungen 29 in Längsrichtung des Gestänges 1', 1" angeordnet sind. In dieser Stellung können die Ansätze 28 durch die Durchbrechungen 29 hinter die Stege 32 geführt werden. Werden die Halterung 3 und das Gestänge 1', 1" anschließend gegeneinander verdreht, hintergreifen die Ansätze 28 die Stege 32 und die Halterung 3 ist mit dem Gestänge 1', 1" fest verbunden, wie in Fig. 7 zu sehen ist.

Die Gelenke zwischen den Halterungen 2 und 4 und dem Gestänge 1', 1" sind entsprechend ausgebildet, mit der Ausnahme, daß natürlich die Durchbrechungen 29 entfallen können, da die Langlöcher ohnedies ausreichend Platz zum Durchführen der Ansätze 28 bieten.

Die Anordnung der Ansätze 28 an den Zapfen 5 wurde dabei so gewählt, daß die Zapfen 5 nur dann 55 aus den Löchern 6 bzw. Langlöchern 7 und 8 herausgenommen werden können, wenn sich die Halterungen 2, 3, 4 und das Gestänge 1', 1" in der Montagestellung befinden, d.h. etwa im Winkel von 90°, zueinander ausgerichtet sind. Da diese Stellung bei normalem Betrieb nicht zu erreichen ist, es wird ein Winkel von maximal etwa 70° erreicht, ist eine zuverlässige Verbindung zwischen den Halterungen 2, 3, 4

und dem Gestänge 1', 1'' gegeben, die in der Montagestellung dennoch sehr einfach zusammenzubauen und auseinanderzunehmen ist.

Patentansprüche

- 5 1. Lastschaltleiste mit einem Gehäuse, an dem wenigstens drei Halterungen für Sicherungseinsätze in Form von Parallelenkern an einem Ende drehbar gelagert sind, und mit einem beidseitig neben den Halterungen angeordneten Gestänge, an dem die anderen Enden der Halterungen drehbar aufgenommen sind, wobei die Gelenke aus in Löchern aufgenommenen Zapfen gebildet werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens die in Schließrichtung (9) gesehen hintere Halterung (2) über Gelenke (5, 7) mit dem Gestänge (1', 1'') verbunden ist, die aus in Langlöchern (7) geführten Zapfen (5) bestehen, daß die Langlöcher (7) zu einer Verbindungsleitung zum benachbarten Gelenk (5, 6) schräggestellt sind und daß die Zapfen (5) während der Schwenkbewegung der Halterungen (2, 3, 4) in den Langlöchern (7) gleiten.
- 10 2. Lastschaltleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Schließrichtung (9) gesehen vordere Halterung (4) über Gelenke (5, 8) mit dem Gestänge (1', 1'') verbunden ist, die aus in Langlöchern (8) geführten Zapfen (5) bestehen, und daß die Zapfen (5) während der Schwenkbewegung der Halterungen (2, 3, 4) in den Langlöchern (8) gleiten.
- 15 3. Lastschaltleiste nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Schließrichtung (9) gesehen vorderen Langlöcher (8) parallel zu einer Verbindungsleitung zum benachbarten Gelenk (5, 6) ausgerichtet sind.
- 20 4. Lastschaltleiste nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Schließrichtung (9) gesehen vorderen Langlöcher (8) zu einer Verbindungsleitung zum benachbarten Gelenk (5, 6) schräggestellt sind.
- 25 5. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zapfen (5) an den Halterungen (2, 3, 4) und die Langlöcher (7, 8) im Gestänge (1', 1'') angeordnet sind.
- 30 6. Lastschaltleiste nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Schließrichtung (9) gesehen hinteren Langlöcher (7) zur Längsrichtung des Gestänges (1', 1'') schräg nach hinten abfallend ausgerichtet sind.
- 35 7. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Achsabstand der Gelenkachsen (5, 7; 20) der in Schließrichtung (9) gesehen hinteren Halterung (2) geringer ist als der Achsabstand (5, 6; 5, 8; 20) der übrigen Halterungen (3, 4).
- 40 8. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Gestänge (1', 1'') der durch die Langlöcher (7, 8) definierte maximale Achsabstand beim in Schließrichtung (9) gesehen vorderen Langloch (8) und der minimale Achsabstand beim in Schließrichtung (9) gesehen hinteren Langloch (7) etwa gleich dem Abstand (X) der Gelenke (20, 21) am Gehäuse ist.
- 45 9. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zapfen (5) radiale Ansätze (28) aufweisen, welche in Gebrauchslage der Lastschaltleiste Stege (32) in den Löchern (6) bzw. Langlöchern (7, 8) hingreifen.
- 50 10. Lastschaltleiste nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stege (32) Durchbrechungen (29) aufweisen, durch welche die Ansätze (28) in der Montagestellung der Lastschaltleiste durchgeführt werden können.
- 55 11. Lastschaltleiste nach Anspruch 5 und 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ansätze etwa quer zur Längserstreckung des Gestänges (1', 1'') und die Durchbrechungen (29) etwa in Längserstreckung der Halterung (3) angeordnet sind.
12. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 9 bis 11 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zapfen (5) in Bohrungen (31) im Gestänge (1', 1'') eingepreßt sind.

AT 403 226 B

13. Lastschalteleiste nach Anspruch 12. **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zapfen (5) radiale Fortsätze (26) aufweisen, die in entsprechend geformte Ausnehmungen (27) im Gestänge (1'. 1'') eingreifen.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

