

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 472 847 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91110333.1**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E01F 15/00**

22 Anmeldetag: **22.06.91**

30 Priorität: **31.08.90 DE 9012472 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.03.92 Patentblatt 92/10**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH ES FR LI NL**

71 Anmelder: **SPIG  
SCHUTZPLANKEN-PRODUKTIONS-GESELLSCHAFT MBH & CO.KG  
Industriegelände "Über Prims"  
W-6612 Schmelz-Limbach(DE)**

72 Erfinder: **Schmitt, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.  
Josef-Marx-Str. 6  
6695 Tholey-Hasborn(DE)**

74 Vertreter: **Bockermann, Rolf et al  
Patent- und Rechtsanwälte Dr.-Ing.  
Stuhlmann Dipl.-Ing. Willert Dr.-Ing.  
Oidtman Dipl.-Ing. Bockermann Dipl.-Ing.  
Schneiders Bergstrasse 159 Postfach 10 24  
50  
W-4630 Bochum 1(DE)**

54 **Leitschwellenstrang für Kraftfahrzeuge.**

57 Der Leitschwellenstrang (1) besteht aus lösbar aneinandergesetzten Leitschwellen (2) mit trapezförmigen Basiskörpern (3) und im Abstand darüberliegenden hohlen Leitschienen (11). Die Basiskörper (3) sind durch sigmaförmige Pfosten (12) mit den Leitschienen (11) verbunden. Die Pfosten (12) befinden sich im Abstand zueinander und mit Abstand zu den Enden der Leitschwellen (2). Sowohl die Basiskörper (3) als auch die Leitschienen (11) besitzen an einem Ende Zentrierzapfen (14, 15) und am anderen Ende Aufnahmen (16, 17) für die Zentrierzapfen (14, 15). Zwei aufeinanderfolgende Leitschwellen (2) sind durch im Querschnitt sigmaförmige Steckbolzen (22) verbunden, welche die Zentrierzapfen (14, 15) und die Aufnahmen (16, 17) mindestens zum Teil form-schlüssig durchfassen.

**EP 0 472 847 A2**

Die Erfindung betrifft einen Leitschwellenstrang für Kraftfahrzeuge gemäß den Merkmalen im Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Bei dem gattungsprägenden Leitschwellenstrang ist der Basiskörper jeder Leitschwelle gehäuseartig und die Leitschiene als C-förmig profilierter, nach unten offener Holm gestaltet. Die Verbindungsmittel zwischen zwei aufeinanderfolgenden Basiskörpern bzw. zwischen zwei aufeinanderfolgenden Leitschienen bestehen aus einem am Ende eines Basiskörpers bzw. einer Leitschiene innenseitig befestigten und an den Innenquerschnitt des Basiskörpers bzw. der Leitschiene angepaßten, sich zu seinem frei vorkragenden Ende hin verjüngenden gehäuseartigen Zentrierzapfen und aus einem Gelenkbolzen. Der Gelenkbolzen durchsetzt bei zusammengesteckten Basiskörpern und Leitschienen Bohrungen in dem den Zentrierzapfen übergreifenden Leitschienenendabschnitt sowie in dem Zentrierzapfen des Basiskörpers. Desweiteren ist der Gelenkbolzen in einem den Zentrierzapfen übergreifenden Basiskörperendabschnitt mit dem Zentrierzapfen der Leitschiene verbindenden Hohlpfosten zwangsgeführt.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, den bekannten Leitschwellenstrang hinsichtlich der Herstellung, der Montage sowie der Umsetzbarkeit weiter zu verbessern.

Die Lösung dieses Problems besteht gemäß der Erfindung in den im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 aufgeführten Merkmalen.

Zwischen jeweils zwei in Längsrichtung aufeinanderfolgenden Leitschwellen wird jetzt mittels eines sigmaförmigen Steckbolzens, dessen Querschnitt an den Querschnitt der die Basiskörper mit den Leitschienen verbindenden Pfosten angepaßt ist, sowohl im Bereich der Basiskörper als auch im Bereich der Leitschienen eine Verbindung geschaffen, die eine einwandfreie zug- und druckfeste Ankopplung von Leitschwellen eines Leitschwellenstrangs gewährleistet. Dennoch können zwei Leitschwellen zueinander begrenzt abgewinkelt werden, um einen Leitschwellenstrang lediglich durch horizontale Verkröpfung seitlich verlagern zu können. Dies ist beispielsweise dann erforderlich, wenn im Bereich von Baustellen Fahrschwellen kurzfristig geändert werden müssen oder ganze Fahrspuren neu errichtet bzw. aufgehoben werden müssen. Ohne den Leitschwellenstrang aufzutrennen, werden bei einer solchen Verlagerung immer nur einige wenige Leitschwellen gegeneinander abgewinkelt und auf diese Art und Weise S-förmig seitlich verlagert. Dies ist aufgrund des Aufbaus des erfindungsgemäßen Leitschwellenstrangs ohne wesentlichen maschinellen Aufwand durchführbar.

Wichtig ist im Rahmen der Erfindung ferner, daß beschädigte und unbrauchbar gewordene Leitschwellen problemlos aus dem Leitschwellenstrang

entfernt und durch neue Leitschwellen ersetzt werden können. Dazu ist es nur erforderlich, den Steckzapfen als Verbindungsmittel zweier Leitschwellen herauszuziehen und anschließend wieder neu einzusetzen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Schutzansprüche 2 bis 4.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Mit 1 ist in der Zeichnung ein Abschnitt eines Leitschwellenstrangs für Kraftfahrzeuge bezeichnet, der aus lösbar in Längsrichtung aneinandergesetzten Leitschwellen 2 besteht.

Jede Leitschwelle 2 besitzt einen gehäuseartigen Basiskörper 3 mit dachförmig geneigten seitlichen Anfahrblechen 4, einem die oberen Längskanten 5 der Anfahrbleche 4 verbindenden Deckblech 6 sowie an die unteren Längskanten 7 der Anfahrbleche 4 flügelartig angeschlossenen Aufstandsblechen 8. Die Randabschnitte 9 der Aufstandsbleche 8 sind leicht nach unten abgekantet, so daß die Längskanten 10 sich auf dem Boden abstützen.

Mit Abstand oberhalb des Basiskörpers 3 erstreckt sich eine Leitschiene 11 aus einem Vierkantrrohr oder aus einem nach unten offenen C-förmigen Profil. Die Leitschiene 11 ist durch zwei im waagerechten Querschnitt sigmaförmige Pfosten 12 mit dem Basiskörper 3 verbunden. Die Pfosten 12 sind mit Abstand zueinander und mit Abstand zu den Enden der Leitschwelle 2 angeordnet. Sie sind mit Scheiben 13 verschweißt, welche auf das Deckblech 6 geschraubt sind. Es ist denkbar, daß die Pfosten 12 die Scheiben 13 durchsetzen und im Innern des Basiskörpers 3 zusätzlich, insbesondere lösbar, festgelegt sind.

Sowohl die Basiskörper 3 der Leitschwellen 2 als auch die hohlen Leitschienen 11 sind jeweils an einem Ende, und zwar übereinanderliegend, mit kastenförmigen Zentrierzapfen 14, 15 und am anderen Ende mit Aufnahmen 16, 17 für die Zentrierzapfen 14, 15 ausgerüstet. Die Zentrierzapfen 14, 15 sind innerhalb der Querschnitte der Basiskörper 3 und der Leitschienen 11 verschweißt.

In den Zentrierzapfen 14, 15 sind übereinanderliegende Ausnehmungen 18, 19, 20, 21 für einen im Querschnitt sigmaförmigen Steckbolzen 22 zur Verbindung von zwei Leitschwellen 2 vorgesehen. Am oberen Ende besitzt der Steckbolzen 22 eine Abschlußscheibe 23. Es ist zu sehen, daß mindestens die Ausnehmungen 24 in den Deckblechen 6 der Basiskörper 3 an den Querschnitt des Steckbolzens 22 angepaßt sind. Aber auch die anderen Ausnehmungen 25 in den Leitschienen 11 sowie 18-21 in den Zentrierzapfen 14, 15 können an den sigmaförmigen Querschnitt des Steckbolzens 22 angepaßt sein.

Die Ausnehmungen 24 in den Deckblechen 6

der Basiskörper 3 sind bevorzugt in an den Deckblechen 6 festlegbaren Aufnahmescheiben 26 vorgesehen.

Um auch die Aufstandsbleche 8 von zwei Leitschwellen 2 vorsprungslos aneinanderzuschließen, sind an einem Ende der Aufstandsbleche 8, und zwar im Bereich der Zentrierzapfen 14, 15 Laschen 27 unterseitig angeschraubt, deren überstehende Abschnitte 28 dann im Endbereich der Aufstandsbleche 8 der benachbarten Leitschwelle 2 angeschraubt werden können.

### Bezugszeichenaufstellung

1 -	Leitschwellenstrang	15
2 -	Leitschwellen	
3 -	Basiskörper	
4 -	Anfahrbleche	
5 -	obere Längskanten v. 4	
6 -	Deckblech	20
7 -	untere Längskanten v. 4	
8 -	Aufstandsbleche	
9 -	Randabschnitte v. 8	
10 -	Längskanten v. 9	
11 -	Leitschiene	25
12 -	Pfosten	
13 -	Scheiben	
14 -	Zentrierzapfen v. 3	
15 -	Zentrierzapfen v. 11	
16 -	Aufnahme f. 14	30
17 -	Aufnahme f. 15	
18 -	Aussparung in 14	
19 -	Aussparung in 14	
20 -	Aussparung in 15	
21 -	Aussparung in 15	35
22 -	Steckbolzen	
23 -	Abschlußscheibe	
24 -	Ausnehmungen in 6	
25 -	Ausnehmungen in 11	
26 -	Aufnahmescheiben	40
27 -	Laschen	
28 -	Abschnitte v. 27	

### Patentansprüche

1.	Leitschwellenstrang für Kraftfahrzeuge, welcher aus lösbar aneinandergesetzten Leitschwellen (2) besteht, die gehäuseartige Basiskörper (3) mit dachförmig geneigten seitlichen Anfahrblechen (4), die oberen Längskanten (5) der Anfahrbleche (4) verbindenden Deckblechen (6) sowie an die unteren Längskanten (7) der Anfahrbleche (4) flügelartig angeschlossenen Aufstandsblechen (8) und mit den Basiskörpern (3) über Vertikalpfosten (12) mit parallelem senkrechtem Abstand verbundene hohle Leitschienen (11) umfassen, wobei die an einem Ende mit Zentrierzapfen (14, 15) und am ande-	45
		50
		55

ren Ende mit Aufnahmen (16, 17) für die Zentrierzapfen (14, 15) ausgerüsteten Basiskörper (3) und Leitschienen (11) in ihren Endabschnitten mit Ausnehmungen (18, 21, 24, 25) für vertikale Steckbolzen (22) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Basiskörper (3) durch zwei im waagerechten Querschnitt sigmaförmige Pfosten (12) mit der zugeordneten Leitschiene (11) verbunden ist, daß die Pfosten (12) mit Abstand zueinander und mit Abstand zu den Enden der Leitschwelle (2) angeordnet sind, und daß die im Querschnitt sigmaförmigen Steckbolzen (22) die Ausnehmungen (25; 24; 18, 19; 20, 21) in den Leitschienen (11), in den Deckblechen (6) und in den an denselben Enden der Leitschwellen (2) vorgesehenen Zentrierzapfen (14, 15) durchfassen, wobei zumindest die Ausnehmungen (24) in den Deckblechen (6) an den Querschnitt der Steckbolzen (22) angepaßt sind.

2. Leitschwellenstrang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen (22) in den Deckblechen (6) in an diesen festlegbaren Aufnahmescheiben (25) vorgesehen sind.

3. Leitschwellenstrang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sowohl die Zentrierzapfen (14) der Basiskörper (3) als auch die Zentrierzapfen (15) der Leitschienen (11) kastenförmig mit übereinanderliegenden Ausnehmungen (18, 19; 20, 21) für die Steckbolzen (22) ausgebildet und innerhalb des Querschnitts der Basiskörper (3) bzw. der Leitschienen (11) verschweißt sind.

4. Leitschwellenstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufstandsbleche (8) von zwei aufeinanderfolgenden Leitschwellen (2) mittels unterseitiger Laschen (27) lösbar miteinander verbunden sind.

