



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 499 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2868/89

(51) Int.Cl.⁶ : **B62D 21/02**

(22) Anmeldetag: 18.12.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1996

(45) Ausgabetag: 25. 9.1996

(30) Priorität:

17. 1.1989 DE 3901222 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

FR 2597056A1 DE 3418416C2

(73) Patentinhaber:

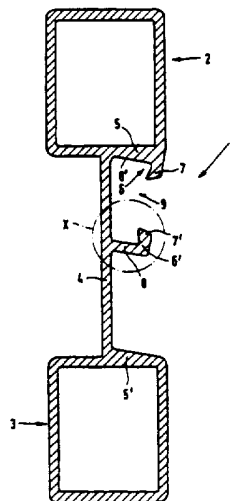
STÜGER ANHÄNGERBAU GMBH
D-8011 PUTZBRUNN (DE).

(72) Erfinder:

STÜGER HERBERT
PUTZBRUNN (DE).

(54) KASTENPROFIL FÜR EINEN LÄNGSTRÄGER EINES CHASSISRAHMENS EINES NUTZFAHRZEUGES, INSBESONDERE EINES BOOTSANHÄNGERS

(57) Beschrieben ist ein vorzugsweise im Strangpreßverfahren aus Leichtmetall hergestelltes Kastenprofil (1) für einen Längsträger eines zwei Längsträger und diese verbindende Querträger aufweisenden Chassisrahmens eines Nutzfahrzeuges, das aus zwei durch einen Steg (4) miteinander verbundenen Profilkammern (2, 3) besteht und an dem zur Verbindung mit jedem Querträger mindestens ein Paar aus etwa L-förmigen Winkelprofilen (6, 6') gebildete Befestigungsansätze vorgesehen sind, deren freie gegeneinanderweisende Schenkel (7, 7') miteinander fluchtend in einer gemeinsamen Ebene liegen und zwischen ihren freien Enden einen Durchtrittsspalt einer vom Steg (4) sowie den Winkelprofilen (6, 6') begrenzten Führungskammer (9) zur Aufnahme von Befestigungselementen freilassen, wobei vorzugsweise ein Schenkel (8') mindestens eines der Winkelprofile (6, 6') jedes Befestigungsansatzpaares ein einstückiger Bestandteil einer Profilkammerwand (5) ist; die Winkelprofile (6, 6') sind am Steg (4) innerhalb der seitlichen Begrenzung der Profilkammern (2, 3) angeordnet, und mindestens ein Winkelprofil (6') ist im Abstand zwischen den beiden Profilkammern (2, 3) an dem Steg (4) angebracht.



AT 401 499 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kastenprofil für einen Längsträger eines Chassisrahmens eines Nutzfahrzeuges, insbesondere eines Bootsanhängers, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus DE-81 06 062 U ist ein I-Profil bekannt, bei dem wenigstens zwei durch zumindest einen Steg verbundene Profilkammern vorliegen, sodaß Querprofile im Bereich des Steges zwischen den Profilkammern eingefügt werden können, wobei sie auf einer vom Steg ausgehenden Wand einer Profilkammer aufliegen. Für die Herstellung eines Gerippes für einen Wagenkasten, etwa als Anhänger für den Transport von Motorrädern, Pferden, Booten od. dgl., wird im allgemeinen von zwei solchen Kastenprofil-Trägern ausgegangen, die mit einer Mehrzahl von entsprechenden Querprofilen einen im wesentlichen V-förmigen Rahmen bilden, wobei im vorstehenden Fall die Querholme mit den Längsholmen entweder in einer Ebene liegen oder in einem spitzen Winkel von vorzugsweise ca. 15° zueinander geneigt sind.

In diesem Zusammenhang ist aus der DE-34 18 416 C2 auch ein Kastenprofil bekannt geworden, bei dem ausgehend von der vorstehend definierten Querschnittsform die Längsholme im Bereich der aus dem Hohlraum, der von dem Steg und den im Abstand liegenden kastenförmigen Hohlprofilen definiert wird, austretenden Oberfläche des Querholms an den Hohlprofilen Befestigungsansätze aufweisen, die in derselben Ebene liegen wie die untere bzw. obere Wandung des Hohlprofils, und die zur Waagrechten unter einem Winkel von etwa 15° abwärts geneigt verlaufen sowie durch Nieten oder Schrauben mit der ihnen gegenüberliegenden Wand des Querholms fest verbindbar sind. Es hat sich jedoch gezeigt, daß derartige Befestigungsansätze, die aus dem Querschnitt des Profils herausragen, insofern nachteilig sind, als sie einer erhöhten Beschädigungsgefahr unterliegen, wodurch zusätzliche Maßnahmen für den Transport derart empfindlicher Hohlprofile erforderlich werden und auch die Handhabung bei der Verarbeitung solcher Kastenprofile nicht problemlos ist, wenn Beschädigungen und damit Ausschuß vermieden werden soll. Zur Befestigung von Querholmen an den so ausgebildeten Hohlprofilen müssen die jeweils fluchtend zu und in derselben Ebene wie die unteren bzw. oberen Wände der Hohlprofile liegenden Befestigungsansätze durchbohrt werden, um Nieten oder Schrauben aufnehmen zu können, sodaß der verbleibende Querschnitt entsprechend ausgedünnt wird und bei Zugbelastungen quer zu diesen Befestigungsbohrungen ausreißen kann. Auch ist mit der Anbringung solcher Bohrungen in den vorstehenden Befestigungsansätzen ein für allemal die Lage des Querholms zum Kastenprofil definiert. Eventuell beim Zusammenbau des Rahmengerippes nachträglich noch auftretende Veränderungen oder nötige Verschiebungen der einzelnen Rahmenteile zueinander können nicht mehr berücksichtigt werden bzw. machen neue Bohrungen und damit eine weitere Ausdünnung im Bereich der Befestigungskante erforderlich.

In der FR-2 597 056 A1 ist schließlich ein gattungsgemäßes Kastenprofil beschrieben, bei dem es sich um einen Rahmenlängsträger handelt, der durch Aneinanderreihung von vier Hohlprofilen gebildet ist, deren Außenwände fluchtend in einer Ebene liegen. Dabei sind an den beiden äußeren Profilkammern direkt integrierte Befestigungsfortsätze vorgesehen. Insgesamt ergibt sich bei diesem bekannten Rahmenlängsträger ein sehr hoher Aufwand für die Fertigung sowie Montage und auch eine hohe Gesamtmasse, die insbesondere beim Einsatz in Fahrzeugen und Anhängern unerwünscht ist.

Ziel der Erfindung ist es nun, ein Kastenprofil der eingangs definierten Art vorzusehen, das für die Anfertigung eines Gerippes für einen Wagenkasten beliebiger Art universell und montagefreundlich einsetzbar ist, wobei überdies gegenüber mechanischen Beschädigungen empfindliche Profilabschnitte vermieden werden.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale erreicht.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen dieser Aufgabenlösung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Dadurch, daß das vorliegende Kastenprofil gänzlich auf aus seinem Grundquerschnitt vorstehenden Lippen, Kanten od. dgl. Befestigungsansätze verzichtet, ist das Kastenprofil gegen mechanische Beschädigungen weitgehend unempfindlich, und es unterliegt selbst bei unsachgemäßer Handhabung nicht der Gefahr der Deformation oder anderer für seine Weiterverarbeitung störender Einflüsse. Die Profilkammern und der Steg definieren einen Hohlraum für die aufzunehmenden Querträger-Enden, und die beiden Winkelprofile zwischen den Profilkammern, die deren Breite nicht übergreifen und mit ihren Schenkeln gegeneinander weisen, bilden eine Führungskammer für die Aufnahme von Schraubbolzen od. dgl. Befestigungsorganen für die Querträger in beliebiger Anzahl und beliebiger Lage zueinander. Ein Durchbohren des Hohlprofils oder gar bestimmter zusätzlicher, vorstehender Befestigungsansätze als Befestigungsmaßnahme für Querträger entfällt. Damit ergibt sich ein besonders vorteilhaftes Steckprofil, wobei Längs- und Querträger zunächst lose zusammengefügt werden können, um erst nach Vorfertigung eines wie auch immer gewünschten Gerippes für einen Wagenkasten od. dgl. die Endmontage bei geringstmöglichen Arbeitsaufwand vornehmen zu können.

Auch kann die Ausbildung der mit dem Kastenprofil zusammen zu befestigenden Querträger beliebig sein. Es ist beispielsweise möglich, das Querprofil so auszubilden, daß es formschlüssig an und in das Kastenprofil einfügbar ist, es ist jedoch auch ohne weiteres möglich, relativ einfache Eckverbindungsstücke zusammen mit Schraubbolzen od. dgl. an dem Schraubkanal des Kastenprofils zu befestigen; daran können
 5 dann wiederum die Querholme, beispielsweise einfache I-Träger, durch Schrauben, aber auch durch Nietverbindungen oder Schweißen oder andere äquivalente Verbindungsmöglichkeiten, fest angebracht werden. Es ist aber in jedem Fall wünschenswert, die Querholme so an und in dem Kastenprofil zu befestigen, daß sie mit ihrer unteren Fläche auf der vom Steg ausgehenden Wand der unteren Profilkammer aufliegen. Bei einer derart kostengünstigen Herstellung und festen beliebigen Verbindungsmöglichkeit
 10 zwischen Querträgern und Längsträgern ist auch die Anbringung zusätzlicher Teile bei der Herstellung eines Chassisrahmens ohne jede Schwierigkeit möglich.

Für den hier besonders interessierenden Aufbau von Chassisrahmen für Bootsanhänger ist die Ausrichtung der Querholme zu den Längsholmen in einem spitzen Winkel zueinander allgemein üblich, sodaß sich gewissermaßen zwangsläufig ein abgeschrägter Verlauf wenigstens einer vom Steg ausgehenden Wand
 15 einer Profilkammer ergibt und damit eine entsprechende Schrägstellung der Winkelprofile zueinander, es ist jedoch auch ohne weiteres denkbar, die Anordnung und Ausrichtung der Winkelprofile so vorzunehmen, daß Längs- und Querholme in einer Ebene zueinander ausgerichtet werden können. Hiefür kann es vorteilhaft sein, wahlweise auf der einen Seite des Steges des Kastenprofils in einem beliebigen Winkel, vorzugsweise in einem Winkel von 15° , ausgerichtete Winkelprofile anzubringen und auf der hiezu gegenüberliegenden
 20 Seite des Steges eine andere gewünschte oder bevorzugte Winkellage bzw. eine exakt rechtwinkelige Ausrichtung vorzusehen. Damit würde sich in vorteilhafter Weise auf derjenigen Seite des Kastenprofils, die der Seite mit der eine Neigung von beispielsweise 15° vorgebenden Führungskammer der Seite gegenüberliegt eine Führungskammer für die Aufnahme von senkrecht zum Kastenprofil stehenden Querprofilen ergeben, oder aber auch eine Führungskammer für die Befestigung von Zierleisten od dgl. Abdeck-
 25 Profiltteilen.

Da der eingangs genannte Stand der Technik die Einsteck- und Zusammenfüugungsmöglichkeiten von Längs- und Querholmen für die Herstellung von Fahrzeuggestellen der hier interessierenden Art bereits ausführlich beschreibt und im Rahmen der vorliegenden Erfindung insbesondere die Querschnittsform der Querholme, und zwar auch bei Verwendung von Winkelverbindern, beliebig bleiben kann, beschränkt sich
 30 die nachfolgende Zeichnungsbeschreibung auf die Ausbildung einer Ausführungsform des Kastenprofils für die Längsträger des Chassisrahmens.

In der Zeichnung zeigen: Fig.1 einen Querschnitt durch das Trägerprofil eines Längsholms nach der Erfindung und Fig.2 einen vergrößerten Teilquerschnitt des Winkelprofils.

Wie dargestellt, besteht das im wesentlichen I-förmige Kastenprofil 1 aus zwei Längsholme bildenden
 35 Profilkammern 2, 3, die durch ein Abstandstück in Form eines mittigen Steges 4 parallel im Abstand voneinander gehalten und miteinander verbunden sind. Damit ergeben sich auf beiden Seiten des Kastenprofils 1 für die Enden von senkrecht hiezu anzuordnenden Querholmen Einsteckkammern, die durch den Steg 4 selbst und die oben und unten an diesen unmittelbar angrenzenden Kammerwände 5, 5' definiert sind.

Im Ausführungsbeispiel sind paarweise Befestigungsansätze für solche Querholme auf einer Seite des Kastenprofils vorgesehen, wobei diese jeweils aus zwei einander gegenüberliegenden L-förmigen Winkel-
 40 profilen 6, 6' bestehen, deren freie Schenkel 7, 7' gegeneinander gerichtet sind und deren andere Schenkel 8, 8' entweder integraler Bestandteil des Steges 4 oder einer Kammerwand 5 bzw. 5' einer der Profilkammern 2 oder 3 sind. Die freien Schenkel 7, 7' der Winkelprofile 6, 6' liegen miteinander fluchtend in einer Ebene. Diese Ebene steht im gezeigten Ausführungsbeispiel senkrecht zu den schrägen Schenkeln 8, 8' der Winkelprofile 6, 6', d.h. nicht parallel zu dem Steg 4. Die Winkelprofile 6, 6' liegen innerhalb des durch die Längs- und Breitendimensionierung des Kastenprofils 1 definierten Querschnittes und ragen somit
 45 nicht aus dem durch den Steg 4 und die unmittelbar an diesen angrenzenden Wände 5, 5' definierten Hohlraum heraus. Für den Fall, daß die mit dem Steg 4 verbundenen Schenkel 8, 8' der Winkelprofile 6, 6' senkrecht zum Steg 4 stehen, sind diese Schenkel 8, 8' zwar im Gegensatz zum gezeigten Ausführungsbeispiel gleich lang, sie übergreifen jedoch auch dann nicht den wie vorstehend definierten Querschnitt.

Zwischen den beiden freien Schenkeln 7, 7' ist entlang des Kastensprofils 1 ein Schraub- bzw. Führungskanal mit einer dahinter liegenden Führungskammer 9 vorgegeben, in die vorzugsweise form-
 50 schlüssig ausgebildete Schraubbolzen bzw. deren Köpfe eingeschoben werden können, sodaß der Bolzenschaft aus der Führungskammer 9 von dem Steg 4 wegweisend hervorsteht, an den dann geeignete Winkelstücke für die Querholme oder auch vorzugsweise für einen Formschluß mit geeigneten Querschnitt aufweisende Querholme befestigt sind.

Die Führungskammer 9 kann hierbei eine beliebige Anzahl von Schraubbolzen mit beliebiger Lage und beliebigem Abstand zueinander aufnehmen.

Die gegeneinander weisenden Schenkel 7, 7' der Winkelprofile 6, 6' sind zu ihren freien Enden hin und jeweils in Richtung auf den Steg 4 zu im Querschnitt V-förmig ausgebildet, wodurch sich zusätzlich eine
 5 versteifende Hinterschneidung für die Aufnahme der nicht dargestellten, innerhalb der Führungskammer 9 aufzunehmenden Befestigungsbolzen ergibt. Ansonsten ist die Grundquerschnittsform der Winkelprofile 6, 6' vorzugsweise durch ein Rechteckprofil definiert und die Breite des Durchtrittsspalt zwischen den freien
 10 Enden der gegeneinander weisenden Schenkel 7, 7' ist an den Durchmesser der Befestigungsbolzen weitgehend mit der jeweils gewünschten oder erforderlichen Toleranz angepaßt. Die Lage der Winkelprofile 6, 6' in bezug auf die Profilkammern 2, 3 kann beliebig sein, beispielsweise ist es auch denkbar, daß beide mit dem Steg 4 verbundenen Schenkel 8, 8' im Abstand zu ihrer jeweils benachbarten Wand 5 bzw. 5' der
 15 Profilkammer 2 bzw. 3 liegen. Es ist jedoch auch denkbar, daß sowohl der Schenkel 8 als auch der Schenkel 8' jeweils integraler Bestandteil seiner zugehörigen Kammerwand 5 bzw. 5' ist, wobei dann vorzugsweise die gegeneinander weisenden Schenkel 7, 7' den Abschnitt zwischen den Profilkammern 2, 3
 soweit übergreifen, daß der Durchtrittsspalt für die Führungskammer 9 nicht breiter als höchstens die Hälfte der Länge des Steges 4 ist. Auch müssen die Profilkammern 2, 3 im Querschnitt nicht unbedingt im wesentlichen rechteckig sein, sie können auch andere Querschnittsformen aufweisen.

Patentansprüche

20

1. Kastenprofil für einen Längsträger eines zwei Längsträger und diese verbindende Querträger aufweisenden Chassisrahmens eines Nutzfahrzeuges, insbesondere eines Bootsanhängers, das vorzugsweise im Strangpreßverfahren aus Leichtmetall hergestellt ist, das aus zwei durch ein Abstandstück miteinander
 25 verbundenen Profilkammern besteht und an dem zur Verbindung mit jedem Querträger mindestens ein Paar aus etwa L-förmigen Winkelprofilen gebildete Befestigungsansätze vorgesehen sind, deren freie gegeneinander weisende Schenkel miteinander fluchtend in einer gemeinsamen Ebene liegen und zwischen ihren freien Enden einen Durchtrittsspalt einer an drei Seiten von den Winkelprofilen begrenzten Führungskammer zur Aufnahme von Befestigungselementen freilassen, wobei vorzugsweise ein Schenkel mindestens eines der Winkelprofile jedes Befestigungsansatzpaares ein einstückiger
 30 Bestandteil einer Profilkammerwand ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in an sich bekannter Weise das Abstandstück aus einem die Profilkammern (2, 3) miteinander verbindenden und mit diesen einen Hohlraum zur Aufnahme der einen Enden der Querträger des Rahmens bildenden Steg (4) besteht, daß die Winkelprofile (6, 6') am Steg (4) in diesem Hohlraum innerhalb der seitlichen Begrenzung der Profilkammern (2, 3) angeordnet sind und daß mindestens ein Winkelprofil (6') der die Führungskammer (9) begrenzenden Winkelprofile (6, 6') im Abstand zwischen den beiden Profilkammern (2, 3) an
 35 dem Steg (4) angebracht ist.

2. Kastenprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils einer der gegeneinander weisenden Schenkel (7, 7') der Winkelprofile (6, 6') im wesentlichen senkrecht zu dem einen Bestandteil der abgeschrägten Wand (5 oder 5') der Profilkammer (2 oder 3) bildenden Schenkel (8') steht.
 40

3. Kastenprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gegeneinander weisenden Schenkel (7, 7') der Winkelprofile (6, 6') an ihren freien Enden in Richtung zum Steg (4) V-förmig abgeschrägt sind und zu diesem Steg (4) hin geneigte Begrenzungen der Führungskammer (9) bilden.
 45

4. Kastenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite des Führungsspalt zwischen den freien Enden der gegeneinander weisenden Schenkel (7, 7') der Winkelprofile (6, 6') höchstens der Hälfte der Länge des Steges (4) zwischen den Profilkammern (2, 3) entspricht.
 50

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

55

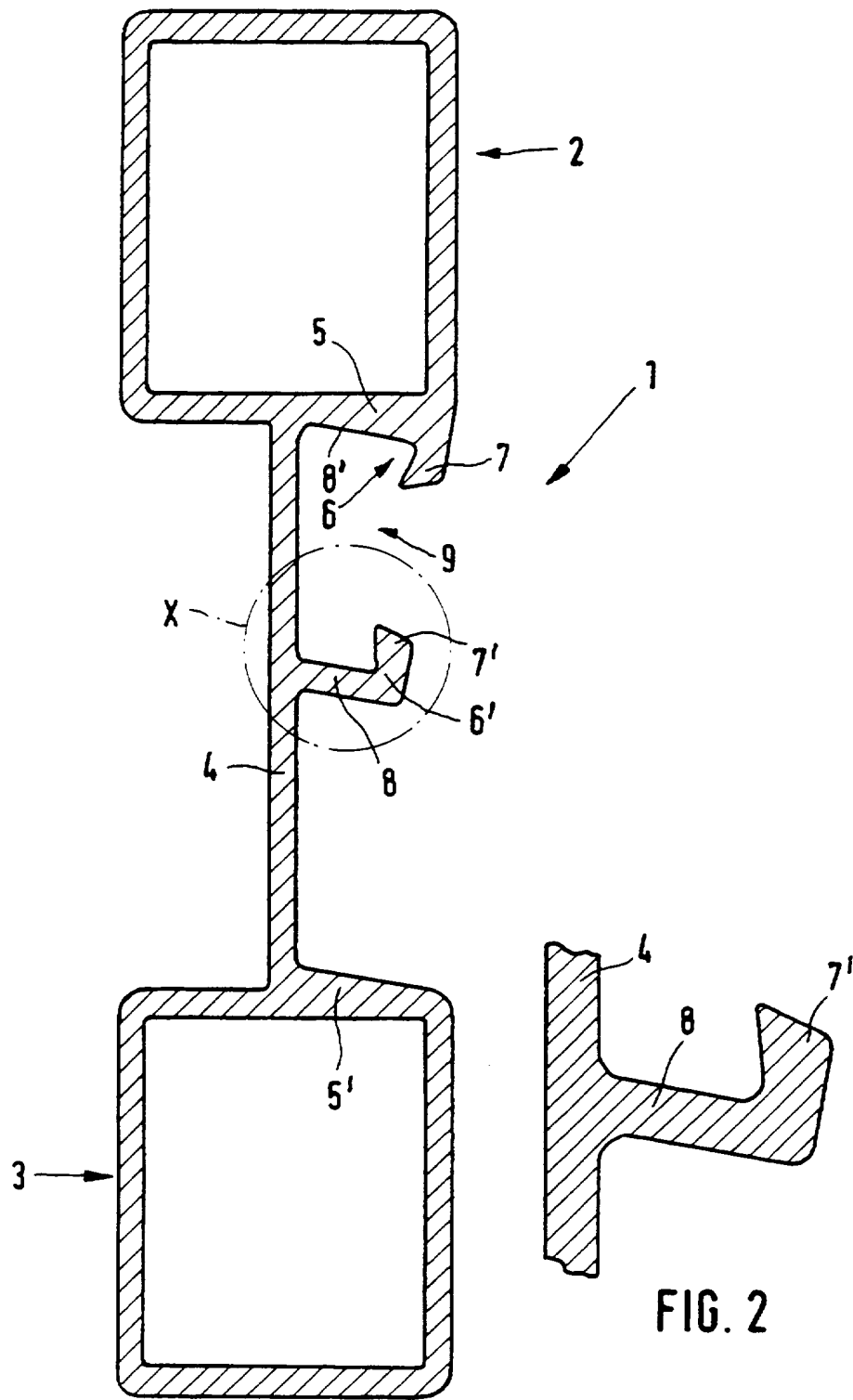


FIG. 1

FIG. 2