



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

390 829 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2028/85

(51) Int.Cl.⁵ : **F16G 13/00**
F16B 21/14, B65G 17/38

(22) Anmeldetag: 9. 7.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1989

(45) Ausgabetag: 10. 7.1990

(30) Priorität:

26. 3.1985 DE 3510856 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

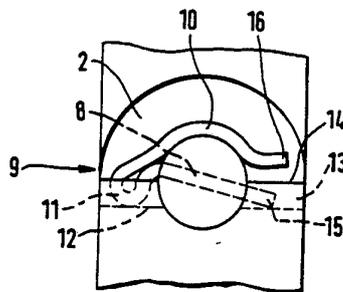
DE-GM8425400

(73) Patentinhaber:

H. KRANTZ GMBH & CO.
D-5100 AACHEN (DE).

(54) KETTE AUS MIT JE EINEM LASCHENPAAR VERSEHENEN KETTENGLIEDERN

(57) Die Glieder (1) einer Kette sind durch Bolzen (6) miteinander verbunden. Zur Sicherung gegen eine Verdrehung und eine axiale Verschiebung ist der Bolzen (6) in einem über eine Lasche (2) des Kettengliedes (1) vorstehenden Bereich mit einer Radialbohrung (7) versehen, worin der Schenkel (8) eines U-förmigen Federelements (9) eingeführt ist. Ein Schenkel (10) des U-förmigen Federelements (9) umgreift seitlich das vorstehende Ende des Bolzens (6). Die Lasche (2) ist auf der Außenseite mit einer Stufe (14) versehen, wobei in einer senkrecht zur Laschenebene verlaufenden Fläche eine Nut (13) vorgesehen ist, auf die ein Boden (12) das Ende (15) des Schenkels (8) und ein Übergangsstück (11) zwischen den Schenkeln (8 und 10) abstützt.



AT 390 829 B

Die Erfindung betrifft eine Kette aus mit je einem Laschenpaar versehenen Kettengliedern gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Ketten dienen beispielsweise als Spannrahmenketten zum breitgeführten Transport einer Warenbahn durch eine Wärmebehandlungsvorrichtung. Die einzelnen Kettenglieder sind dabei mit einem Tragteil zur Aufnahme einer Kluppe und/oder einer Nadelleiste versehen, um damit die Randstreifen der Warenbahn zu erfassen. Damit die die Kettenglieder miteinander verbindenden Bolzen keinem erhöhten Verschleiß ausgesetzt sind, werden bei bekannten Ketten die in den Bohrungen des Laschenpaares sitzenden Bolzenteilstücke mit einer geriffelten Oberfläche versehen, die mit den Bohrungs-laibungen eine drehfeste Verbindung eingeht. Gegen eine unbeabsichtigte Axialverschiebung sind die Bolzen an einem Ende mit einem über den Bohrungsquerschnitt vorstehenden Kragen versehen, der in eine Ausdrehung der betreffenden Lasche versenkt sein kann. Auf der gegenüberliegenden Seite ist im Bereich des Bolzenendes eine Ringnut so angeordnet, daß ein darin eingesetzter Seegerring seitlich gegen die betreffende Außenseite der Lasche anliegt. Dadurch ist der Bolzen sowohl gegen eine Verdrehung wie auch gegen eine Axialverschiebung hinreichend gesichert.

Eine ausreichend stabile Sicherung gegen Verdrehung erhält der Bolzen jedoch nur dann, wenn er im Bereich seiner geriffelten Mantelflächen den Bohrungsdurchmesser so überschreitet, daß der Bolzen nur mit erheblicher Preßkraft eingebracht werden kann. Den Bolzen eintreibende Schlagkräfte führen jedoch zu einer erhöhten Beanspruchung der Laschen, so daß diese beschädigt werden und sogar brechen können. Häufig entstehen dabei über die Riffelung hinausreichende Einkerbungen und Risse in den Laschen, so daß Laschenbrüche erst beim Betrieb der Kette auftreten und zu aufwendigen Stillstandszeiten und Reparaturarbeiten führen. Mehrfach de- und remonte Bolzen erleiden eine Abstumpfung ihrer Riffelung und lassen sich schließlich nicht mehr verdrehsicher in den Laschen halten. Bei nicht ausreichend fest eingeschlagenen Bolzen besteht schließlich auch die Gefahr, daß der Seegerring nicht ordnungsgemäß in die Ringnut einschert, so daß der Seegerring im Betrieb der Kette abspringen kann.

Aus dem DE-GM 84 25 400 ist auch bereits eine Kette bekannt, bei der die Kettenbolzen ohne Beanspruchung der Laschen verdrehsicher wiederholt montiert werden können und ein die Bolzen gegen Axialverschiebung sicherndes Federelement nicht vom Bolzen abspringen kann. Diese Vorteile werden durch ein Federelement aus einer im wesentlichen U-förmigen Klammer erreicht, die mit einem gestreckten Schenkel in einer radialen Bohrung des Bolzens sitzt und mit einem bogenförmigen Schenkel seitlich am Bolzen anliegt, wobei die dem Federelement zugewandte Außenseite der Lasche stufenförmig ausgebildet ist und über den Bolzen radial vorstehende Teile des gestreckten Schenkels zusätzlich gegen senkrecht zur Laschenebene verlaufende Stufenflächen anliegen.

Die Bolzen dieser bekannten Kette erfordern gegen eine Axialverschiebung auf der dem Federelement gegenüberliegenden Seite einen über den Bohrungsdurchmesser der betreffenden Lasche hinausreichenden Kopf und müssen zudem zur Fixierung des Federelements in diesem Bereich mit mindestens einer Nut versehen sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Beibehaltung sämtlicher Vorteile dieser bekannten Kette die Ausbildung des Bolzens unter Verzicht eines Bolzenkopfes und einer Bolzennut wesentlich zu vereinfachen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird von einer Kette der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten gattungsgemäßen Art ausgegangen, die erfindungsgemäß die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist sowohl eine starre Drehsicherung des Bolzens wie auch eine Sicherung gegen eine Axialverschiebung in beiden Richtungen erzielt, ohne daß der Bolzen auf einer Seite mit einem Kopf abgestützt sein muß. Die Verdrehsicherung wird dadurch erzielt, daß die der Klammer zugewandte Außenseite der Lasche in an sich bekannter Weise eine Stufe bildet und die über den Bolzen radial vorstehenden Teile des Federelements gegen eine senkrecht zur Laschenebene verlaufende Fläche anliegen. Dadurch daß die Fläche erfindungsgemäß durch den Boden einer parallel zur Laschenebene in der Stufe vorgesehene Nut definiert ist, legen die in die Nut eingreifenden Teile des Federelements den Bolzen axial in beiden Richtungen fest. Damit ist sowohl eine Sicherung des Bolzens gegen eine Verdrehung wie auch gegen eine axiale Verschiebung erreicht.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung greift ein Übergangsstück zwischen dem gestreckten Schenkel und dem bogenförmigen Schenkel des Federelements mindestens teilweise in die Nut der Stufe ein.

Bedingt durch die Form der Feder und die Anordnung ihrer über den Bolzenquerschnitt vorstehenden Teile lassen sich mit Hilfe der federelastischen Eigenschaft Toleranzen im Anschlagsbereich des Federelements in einfacher Weise ausgleichen.

Die einfache Lösbarkeit des Federelements bleibt insbesondere dann gewährleistet, wenn schließlich nach einer Ausgestaltung der Erfindung ein Endstück des bogenförmigen Schenkels geradlinig ausgerichtet ist und mit dem gestreckten, teilweise in die Nut eingreifenden Schenkel einen spitzen Winkel einschließt.

Durch diese Ausgestaltung läßt sich auch die im wesentlichen U-förmige Klammer besonders leicht anbringen, da das geradlinige Endstück des gebogenen Schenkels aufgrund seiner Winkelstellung zum gestreckten Schenkel beim Aufdrücken des Federelements dessen kontinuierliche Aufweitung ermöglicht. Bei der Demontage erleichtert die Winkelstellung in an sich bekannter Weise den Eingriff einer Sprezzange.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:
Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Kettenglied, das mit einem abgebrochen dargestellten Kettenglied verbunden ist;

Fig. 2 eine Seitenansicht gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine gegenüber Fig. 2 in größerem Maßstab dargestellte Ansicht auf den Verbindungsbereich zweier Kettenglieder.

5 Ein Kettenglied (1) ist mit zwei paarweise angeordneten Laschen (2) und (3) versehen, die ein Verbindungsstück (4) eines benachbarten Kettengliedes (1) einschließen. In den Laschen (2) und (3) sowie im Verbindungsglied (4) sind fluchtende Bohrungen (5) (Fig. 2) vorgesehen, die einen Bolzen (6) aufnehmen.

10 Ein Ende des Bolzens (6) schließt bündig mit der Außenseite der Lasche (3) ab, während ein anderes Ende des Bolzens (6) geringfügig über einen Teil einer Außenseite der Lasche (2) vorsteht. Im vorstehenden Bereich besitzt der Bolzen (6) eine Radialbohrung (7), durch die ein gestreckter Schenkel (8) eines im wesentlichen U-förmig ausgebildeten Federelements (9) eingreift. Ein bogenförmiger Schenkel (10) umgreift den Bolzen (6) und liegt seitlich an diesem an. Ein Übergangsstück (11) des Federelements (9) verbindet den gestreckten Schenkel (8) und den bogenförmigen Schenkel (10) und stützt sich ebenso wie das Ende des gestreckten Schenkels (8) auf einen Boden (12) einer Nut (13), die in einer senkrecht zur Ebene der Lasche (2) verlaufenden Fläche eine Stufe (14) bildet. Durch die Einbettung des Übergangsstücks (11) ebenso wie das Endstück (15) des gestreckten Schenkels (8) ergibt sich für den Bolzen (6) eine Sicherung sowohl gegen eine Verdrehung wie auch gegen eine Axialverschiebung.

15 Zur erleichterten Anbringung und Entfernung des Federelements (9) ist ein Endstück (16) des bogenförmigen Schenkels (10) geradlinig ausgerichtet und verläuft zum Endstück (15) in einem spitzen Winkel.

20

25

PATENTANSPRÜCHE

30

1. Kette aus mit je einem Laschenpaar versehenen Kettengliedern, die jeweils durch einen in fluchtenden Bohrungen des Laschenpaares verdrehsicher gehaltenen Bolzen gelenkig verbunden sind, wobei an einem über eine Außenseite einer Lasche vorstehenden Ende jedes Bolzens ein den Bohrungsdurchmesser überragendes, gegen die Außenseite der betreffenden Lasche anliegendes Federelement lösbar befestigt ist, das aus einer im wesentlichen U-förmigen Klammer besteht, die mit einem gestreckten Schenkel in einer radialen Bohrung des Bolzens sitzt und mit einem bogenförmigen Schenkel seitlich am Bolzen anliegt, wobei die dem Federelement zugewandte Außenseite der Lasche eine Stufe bildet und über den Bolzen vorstehende Teile des Federelements zusätzlich gegen eine senkrecht zur Laschenebene verlaufende Fläche anliegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fläche durch den Boden (12) einer parallel zur Laschenebene in der Stufe (14) vorgesehenen Nut (13) gebildet ist.

35

40 2. Kette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Übergangsstück (11) zwischen dem gestreckten Schenkel (8) und dem bogenförmigen Schenkel (10) des Federelements (9) mindestens teilweise in die Nut (13) der Stufe (14) eingreift.

45

3. Kette nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Endstück (16) des bogenförmigen Schenkels (10) geradlinig ausgerichtet ist und mit dem gestreckten, teilweise in die Nut (13) eingreifenden Schenkel (8) einen spitzen Winkel einschließt.

50

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

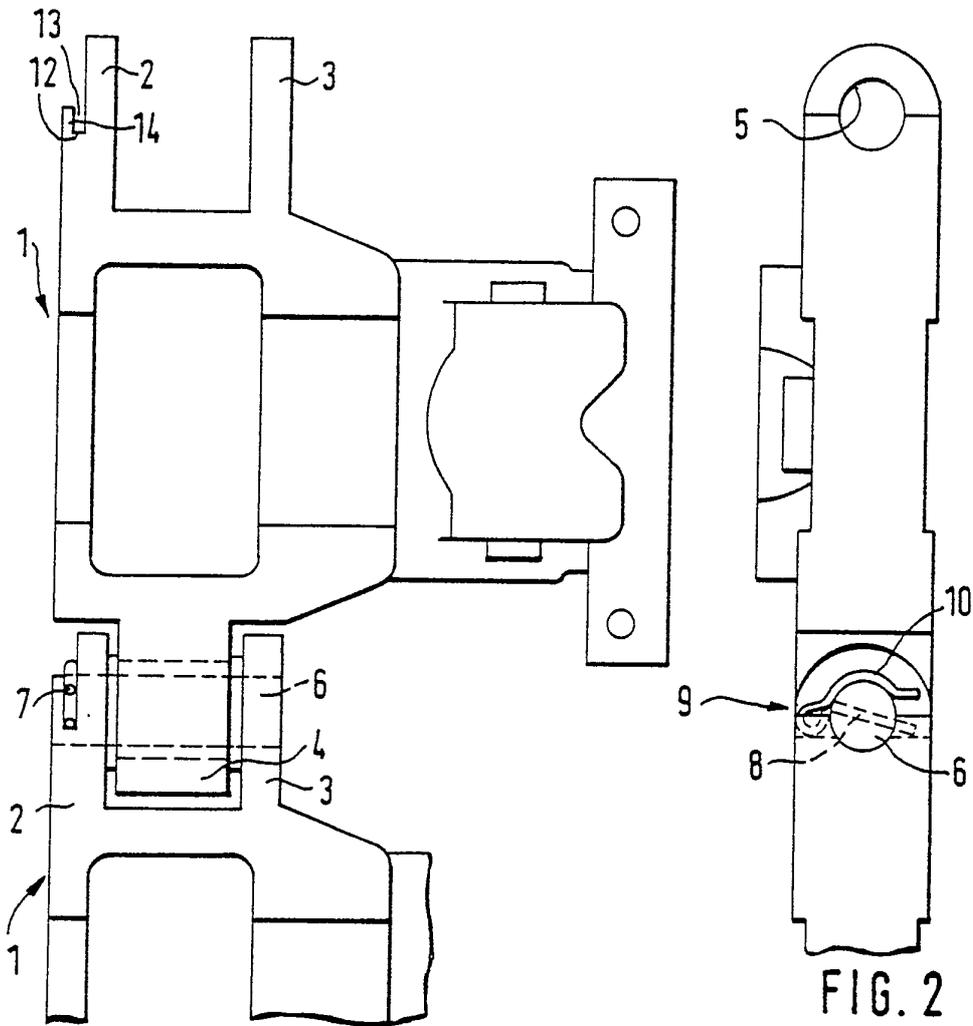


FIG. 1

FIG. 2

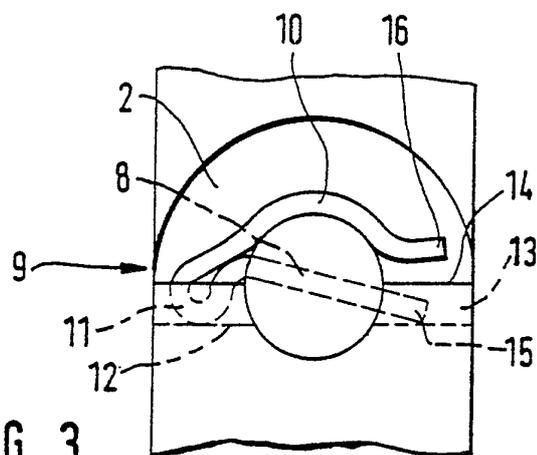


FIG. 3