



PATENTSCHRIFT 144 041

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	144 041	(44)	24.09.80	Int. Cl. ³
(21)	WP B 66 C / 213 224	(22)	29.05.79	3(51) B 66 C 1/18

(71) siehe (72)

(72) Keßler, Jörg, Dr.-Ing.; Weiß, Holger; Schaal, Peter, DD

(73) siehe (72)

(74) Dr. Jörg Keßler, VEB Solidus Dresden, 8020 Dresden, Dohnaer Straße 67

(54) Ladebandarmatur für kombinierte Hebe- und Ladebänder

(57) Die Erfindung betrifft eine Ladebandarmatur für kombinierte Hebe- und Ladebänder, welche aus Seilen, vorzugsweise Stahldrahtseilen, bestehen. Die Erfindung hat das Ziel und die Aufgabe, eine Ladebandarmatur zu schaffen, die unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen die Verwendung eines Anschlagbandes als Lade- und Hebeband ermöglicht und mit geringen Kosten herstellbar und einfach in ihrer Handhabung ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Ladebandarmatur als geradliniges Rohr mit beiderseitig kreisbogenförmigen Aufweitungen ausgebildet ist. Diese Ladebandarmatur ist verschiebbar und drehbar auf einer Seilschleife angeordnet. — Figur —

Ladebandarmatur für kombinierte Hebe- und Ladebänder

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Ladebandarmatur für kombinierte Hebe- und Ladebänder, welche aus Seilen, vorzugsweise Stahldrahtseilen bestehen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ladebänder besitzen an dem einen Ende einen Kranbügel bzw. eine Kranöse und an dem anderen Ende eine sogenannte Ladebandarmatur, durch die der Kranbügel hindurchgezogen wird. Sobald der Kranbügel des um das Ladegut geschlungenen Lastbandes am Kranhaken angehängt ist und der Kranhaken anhebt, zieht sich das Ladeband fest um das Ladegut herum und hält es sicher.

Es ist bekannt, die Ladebandarmatur als Rollenbügel auszubilden. Diese Rollenbügel sind mit einem Bolzen in einer Schlaufe des Ladebandes drehbar befestigt. An dem in der Schlaufe befindlichen Bolzen sind zwei seitliche Streben angeordnet, zwischen deren anderen Enden ebenfalls ein Bolzen mit einer drehbaren Rolle befestigt ist.

Aus der BRD-PS 1.005.705 ist ein weiterer Rollenbügel bekannt, bei welchem die Drahtseile am Rollenbügelende des Ladebandes als zwei Seilschlaufen ausgebildet sind, die durch einen, die drehbare Rolle tragenden Bolzen starr miteinander verbunden sind.

Diese Ausführungsformen haben zwar den Vorteil, daß beim Anheben des Ladegutes das Ladeband gut an der Ladebandarmatur abrollt. Nachteilig ist aber der relativ hohe Fertigungsaufwand für die Seilschlaufen und die Rolle mit den dazugehörigen Bolzen. Außerdem ist die Belastbarkeit dieser Ladebänder in erster Linie von der Festigkeit der Bolzen abhängig, so daß bei hohen Nennlasten

große Abmessungen für die Bolzen bzw. hochfeste, teure Materialien vorgesehen werden müssen.

Weiterhin ist bekannt, die Ladebandarmatur halbkreisförmig auszubilden, so daß sie in die Seilschlaufe eingelegt und mittels Schrauben und einer Deckplatte festgeklemmt werden kann.

Auf der dem Ladeband zugekehrten Seite ist die Ladebandarmatur entsprechend der Breite des Ladebandes geradlinig ausgebildet und ist in Gleitrichtung des Ladebandes gerundet. Diese Ausführungsform erfordert einen hohen Fertigungsaufwand, ist relativ materialintensiv und hat zusätzlich den Nachteil, daß beim Anheben des Lastgutes das Ladeband über die Ladebandarmatur gleitet und damit eine höhere Abnutzung des Ladebandes eintritt.

Ladebänder werden unter robusten Betriebsbedingungen eingesetzt und es muß damit gerechnet werden, daß ungeschultes Personal mit diesen Einrichtungen arbeitet. Das hat u.U. einen schnellen Verschleiß der Ladebänder, insbesondere im Bereich des Ladegutes zur Folge, so daß die Ladebänder unbrauchbar werden. Eine Wiederverwendung der meist unbeschädigten Ladebandarmaturen wird kaum in Betracht gezogen, so daß es zweckmäßig ist, eine möglichst einfache, kostengünstige Gestaltung dieser Bauteile anzustreben.

Ein weiteres Problem besteht darin, daß insbesondere durch ungeschultes Personal Ladebänder als Hebebänder verwendet werden. Das bedeutet, daß die Ladebandarmatur, welche zur Halterung des Ladebandes ausgebildet ist, mit in den Kranhaken eingehängt wird. Damit wird jedoch unter Verletzung der Sicherheitsbestimmungen die Unfallgefahr erhöht.

Gemäß BRD-OS 25 29 467 wurde deshalb ein sogenanntes flexibles Hebeband mit Endschlaufen vorgeschlagen, welches entsprechend den Anwendungsfällen mit verschiedenen Kranösen bzw. Ladebandarmaturen bestückt werden kann. Die damit angestrebte Universalität bzw. Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Belastungsfälle wird jedoch nur bedingt erreicht. Denn es wird vorausgesetzt, daß das Bedienpersonal die Lade- bzw. Hebebänder mit den belastungsgerechten Armaturen ausrüstet. Die Erfahrung zeigt aber, daß dies aus Gründen der Zeiteinsparung bzw. der Unkenntnis unterbleibt und damit ebenfalls die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen nicht gewährleistet ist.

Es ist auch schon ein endloses mehrlitziges Seil gemäß BRD-AS

2 348 713 vorgeschlagen worden, welches im Bereich des Ladegutes mit einem Gewebeschlauch überzogen ist, so daß sich eine Art Band bildet. Aus beiden Seiten ragen aus dem Schlauch Seilschlaufen heraus. Die Verwendung als Ladeband ist jedoch nicht möglich, weil die Seilschlaufe, durch die das Ladeband geführt wird, das Ladeband einschnüren, und damit zum vorzeitigen Verschleiß führen würde. Eine ähnliche Ausführung, mit über den Seilschlaufen befindlichen C-förmigen Rohren, ist ebenfalls bekannt, welche jedoch auch keine geradlinige Anlage und das Abrollen des Ladebandes an der Ladebandarmatur ermöglicht.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, eine Ladebandarmatur zu schaffen, die unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen die Verwendung eines Anschlagbandes als Lade- und Hebeband ermöglicht.

Das Wesen der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Ladebandarmatur so zu gestalten, daß bei geringen Herstellungskosten eine einfache Handhabung gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Ladebandarmatur als geradliniges Rohr mit beiderseitig kreisbogenförmigen Aufweitungen ausgebildet ist und daß der Innendurchmesser des Rohres etwa 10 - 20% größer als der Außendurchmesser der über der Seilschlaufe befindlichen Spirale ist. Die Breite des geradlinigen Rohres entspricht etwa der Breite des Ladebandes.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird der Forderung nach einer sehr einfachen konstruktiven, materialökonomischen Gestaltung weitestgehend entsprochen.

Es wurde überraschend gefunden, daß die bisher ausschließlich zum Schutz der Seilschlaufe benutzte Spirale in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Ladebandarmatur ein gutes Abrollen des Ladebandes an der Ladebandarmatur ermöglicht. Dadurch wird ein gutes Festzurren des Ladebandes um das Ladegut und eine geringe Abnutzung des Ladebandes erreicht.

Ein wesentlicher Vorteil gegenüber bekannten Ladebandarmaturen besteht darin, daß bei einer Zerstörung der Ladebandarmatur die Last trotzdem sicher gehalten wird, indem die Seilschlaufe,

welche die Ladebandarmatur trägt, als Gegenlager für das Ladeband dient.

Die Benutzung eines mit der erfindungsgemäßen Ladebandarmatur ausgerüsteten Ladebandes als Hebeband ist denkbar einfach, indem die Ladebandarmatur auf der mit einer Schutzspirale ausgerüsteten Seilschlaufe aus dem Bereich des Kranhakens geschoben wird und somit eine den Sicherheitsbestimmungen entsprechende universelle Anwendung ermöglicht.

Ausführungsbeispiel

An nachfolgendem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden. Die Abbildung zeigt eine erfindungsgemäße Ladebandarmatur mit der dazu gehörigen Seilschlaufe.

Die Ladebandarmatur besteht aus einem geradlinigen Rohr 1 und beiderseitig angeschweißten Rosetten 2. Zu zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung haben die den geradlinigen Rohr 1 zugekehrten Stirnseiten der Rosetten 2 den gleichen Durchmesser wie das geradlinige Rohr 1. In diesem Fall würde eine Verbindung der Teile durch Widerstandsstumpfschweißen vorteilhaft sein.

Die Krümmung der Rosetten 2 wird erfindungsgemäß nach der maximalen Belastbarkeit festgelegt und hat sich wie folgt als besonders günstig erwiesen:

$$\text{Radius} = 7 \times \text{maximale Last}^{0,4}$$

Der Innendurchmesser des geradlinigen Rohres 1 ist etwa 10 - 20% größer als der Außendurchmesser der Schutzspirale 3. Damit wird ein gutes Abrollen des Ladebandes 4 gewährleistet.

Beim Anheben der Last legt sich die Seilschlaufe 5 mit der Schutzspirale 3 an das geradlinige Rohr 1 an, so daß eine gute Lastübertragung erzielt wird.

Patentanspruch

1. Ladebandarmatur für kombinierte Hebe- und Ladebänder, welche aus Seilen, vorzugsweise Stahldrahtseilen bestehen und an dem Ende, an dem die Ladebandarmatur angeordnet ist, eine Seilschleife besitzen, welche vorzugsweise mit einer Schutzspirale überzogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladebandarmatur als geradliniges Rohr (1) mit beiderseitigen kreisbogenförmigen Aufweitungen (2) ausgebildet ist und der Innendurchmesser des geradlinigen Rohres (1) etwa 10 - 20% größer als der Außendurchmesser der Schutzspirale (3) ist.
2. Ladebandarmatur nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die an dem geradlinigen Rohr (1) auf beiden Seiten angeordneten kreisförmigen Aufweitungen (2) kreisbogenförmig gewölbte, angeschweißte Rosetten (2) sind.
3. Ladebandarmatur nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dem geradlinigen Rohr (1) zugekehrten Stirnseiten der kreisbogenförmigen Rosetten (2) den gleichen Durchmesser wie das geradlinige Rohr (1) besitzen.
4. Ladebandarmatur nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsradius (R) der kreisbogenförmigen Rosetten (2) gleich $7 \times \text{maximale Last (P)}^{0,4}$ ist.
5. Ladebandarmatur nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des geradlinigen Rohres (1) der Breite des Ladebandes (4) entspricht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

