

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 268 445 A1

4(51) B 65 G 15/36

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 65 G / 312 272 6	(22)	17.06.87	(44)	31.05.89
------	-----------------------	------	----------	------	----------

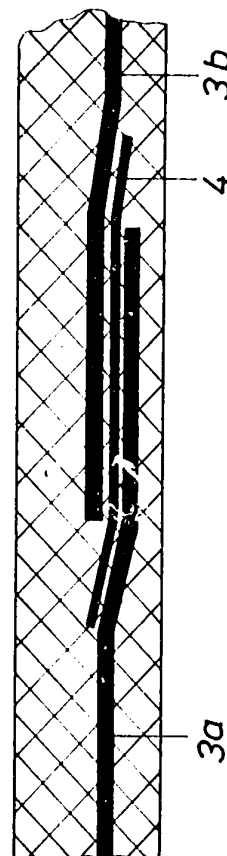
(71)	VE Braunkohlenkombinat Senftenberg, Brieske, 7803, DD
(72)	Urban, Gerhard, Dipl.-Ing.; Weigelt, Klaus-Peter, DD

(54) Endlosverbindung für Stahlseilfördergurte

(55) Transport, Bandförderung, Bergbau, Tagebau, Stahlseilfördergurte, Endlosverbindung

(57) Die Erfindung betrifft eine Endlosverbindung für Stahlseilfördergurte, deren Zugträger rechteckförmig gebündelt oder mattenartig ausgebildet sind. Bedingt durch die Ausgestaltung des Fördergurtes, erfolgt nach der üblichen Abtrennung der Deckschichten ein einfaches Übereinanderlegen der gebündelten oder mattenartigen Zugträger 2 des linken und rechten Gurtendes 3a; 3b im Gesamtverband unter Verwendung einer Zwischengumminschicht 4 mit anschließender Heißvulkanisation. Fig. 1

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Endlosverbindung für Stahlseilfördergurte, wobei die Deckschichten in üblicher Weise von den Zugträgern über die vorgegebene Verbindungslänge abgetrennt sind und die Endlosschließung durch Heißvulkanisation oder Kaltkleben erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gebündelt oder mattenartig ausgebildeten Zugträger (1) als Gesamtverband übereinandergelegt oder die in bekannter Weise freigeschnittenen Bündel (2) der gegenüberliegenden Gurtenden (3) abwechselnd trag- oder laufseitig gelegt sind.
2. Endlosverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Überlappung der Zugträger (1) eine in ihrer Länge variierbare Zwischengummischicht (4) eingebracht ist, die gegebenenfalls zusätzlich eine Verstärkungseinlage aus Stahlcord oder textilem Gewebe enthält.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Endlosverbindung für Stahlseilfördergurte, deren Zugträger rechteckförmig gebündelt oder mattenartig ausgebildet sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für Stahlseilgurte aus elastomeren Werkstoffen mit mehreren separaten, in Längsrichtung verlaufenden, verzinkten Stahlseilen als Zugträger sind eine Vielzahl von Endlosverbindungen bekannt (DE-OS 2717034; 3144121; DD-PS 153793; 206578). In der Praxis hat sich die sogenannte ein-, zwei- oder dreistufige Verbindung durchgesetzt, wie sie in den Montageanleitungen für Endlosverbindungen führender Herstellerfirmen für Fördergurte beschrieben wird (z. B. Willy Ernst, Conti-Fördergurte, Montage und Verbindung, S. 24-45; Prospekt TIP TOP 1-Heiß-Endlosverbindung und Kaltreparatur von Stahlseilgurten, S. 4/5). Bei Gurten geringer Festigkeit ist die Seilteilung ausreichend, so daß jeweils ein Seil problemlos in den freien Zwischenraum zweier Seile der Gegenseite gelegt werden kann. Je höher die Gurtfestigkeit wird, desto dicker werden die Seile und der Zwischenraum zwischen den Seilen verringert sich. Das zwingt zur Ausführung mehrstufiger Verbindungen. Dabei werden in festgelegter Reihenfolge Seile stumpf gestoßen und durch andere Seile überlappt. Mit zunehmender Stufenzahl wird die Herstellung komplizierter. Die Nachteile solcher Verbindungen bestehen in dem beträchtlichen Arbeits- und Zeitaufwand beim Zusammenlegen dieser Verbindungen, da jedes Seil auf eine bestimmte Länge geschnitten und achsparallel eingelegt werden muß. Der seitliche Abstand von Seil zu Seil darf 1,5 mm nicht unterschreiten, was durch das Einlegen von Zwischengummi gewährleistet wird. Das Einlegen dieser Zwischenstufen hochkant ist einer der aufwendigsten Arbeitsgänge. Dabei ist eine hohe Präzision der Arbeit zur Gewährleistung der Haltbarkeit der Verbindung erforderlich. Durch die doppelte Anzahl von Seilen in der Verbindung ist die Steifigkeit größer als im normalen Gurt.

Es wurde auch ein Stahlseilgurt vorgeschlagen (WP B 65 G/303890), dessen Zugträger ebenfalls in einer Ebene parallel nebeneinander in Längsrichtung der Gurtkarkasse angeordnet, jedoch in einer oder mehreren Lagen rechteckförmig gebündelt oder einlagig dicht nebeneinanderliegend als Matte ausgebildet sind.

Die bereits genannten Endlosverbindungen für bisher übliche Stahlseilgurte sowie die zusätzliche Verstärkung der Verbindungszonen nach Lüers, Endlosschließung und Reparieren von Fördergurten, Gummi, Asbest, Kunststoff 30 (1977) 8, S. 560-564 sind bei diesem Stahlseilgurt nicht oder nur mit den bereits genannten Nachteilen herstellbar.

Ziel der Erfindung

Für Stahlseilgurte mit gebündelten oder mattenartigen Zugträgern soll eine Endlosverbindung mit möglichst geringem Arbeitsaufwand herstellbar sein.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für Stahlseilgurte mit gebündelten oder mattenartigen Zugträgern eine Endlosverbindung ohne unzulässige Erhöhung der Karkassendicke und Biegesteifigkeit in einfacher Weise herzustellen. Erfindungsgemäß erfolgt die Endlosverbindung von Fördergurten gemäß Aufgabenstellung nach dem üblichen Abtrennen der Deckschicht durch einfaches Übereinanderlegen der Zugträger als Gesamtverband. Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung werden die gegenüberliegenden gebündelten Zugträger nach dem üblichen Entfernen der Deckschicht und dem Freischneiden abwechselnd tragseitig oder laufseitig überlappend gelegt. Zwischen die sich überlappenden Zugträger kann eine in ihrer Verbindungslänge variierende Zwischengummischicht eingelegt werden, die gegebenenfalls zusätzlich eine Verstärkungseinlage aus Stahlcord oder textilem Gewebe enthält.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Hand von Zeichnungen und Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.
Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: eine Endlosverbindung mit Zugträgern im Gesamtverband
Fig. 2: den Querschnitt einer Endlosverbindung mit gebündelten Zugträgern
Fig. 3: den Querschnitt eines Fördergurtes mit gebündelten Zugträgern.

In den Figuren 1 und 2 sind Endlosverbindungen für Stahlseilgurte dargestellt, deren Zugträger 1 gemäß Figur 3 zu einem einlagigen Bündel 2 zusammengefaßt sind. Es ist auch möglich, alle einlagigen Zugträger 1 zu einer einzigen Matte durch ein Nähsteppgewirk zu verbinden oder die Zugträger 1 als mehrlagiges Bündel 2 auszuführen.

Bei der Herstellung der Endlosverbindung wird zunächst in bekannter Weise die Deckschicht über die erforderliche Verbindungslänge abgetrennt.

Die Endlosverbindung entsteht einstufig durch Auslenkung der Gurtenden 3 in vertikaler Richtung aus der Karkassenmitte a-a. Anstelle des üblichen Freischneidens der Zugträger 1 erfolgt lediglich eine Einteilung des rechten und linken Gurtendes 3a; 3b in Streifen, die etwa der Breite der Bündel 2 entsprechen. Diese Streifen werden gemäß Figur 2 abwechselnd trag- bzw. laufseitig gelegt. Damit wird eine höhere Ausreißfestigkeit und eine dreiseitige Anbindung der gebündelten Zugträger 1 erreicht.

In der Regel ist es jedoch nicht erforderlich, die Bündel 2 freizuschneiden, sondern lediglich die Deckschichten von der Karkasse zu entfernen und gemäß Figur 1, das so vorbereitete rechte und linke Gurtende 3a; 3b einfach übereinander zu legen.

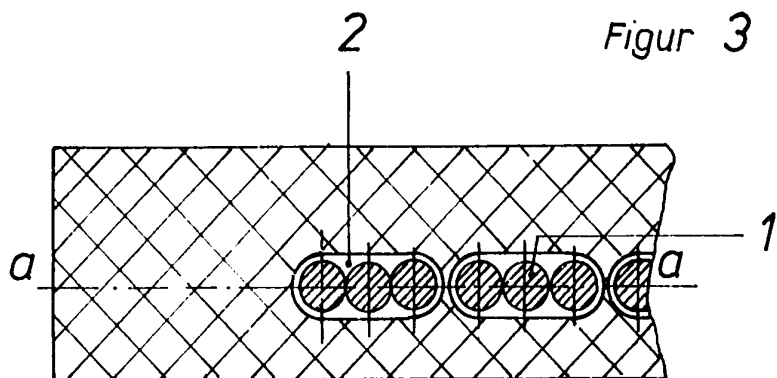
Zur Gewährleistung einer sicheren Kraftübertragung innerhalb der Endlosverbindung ist es zweckmäßig, eine Zwischengummischicht 4 einzulegen.

Die rechteckförmige Bündelung oder mattenartige Anordnung der Zugträger 1 erlaubt, entsprechend der Aufgabenstellung der Erfindung, bei insgesamt gleichem Stahlquerschnitt der Zugträger 1 einen flacheren Querschnitt derselben.

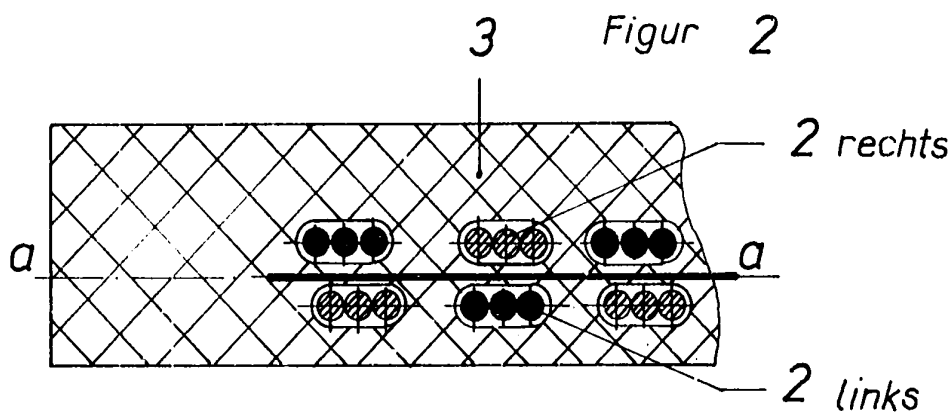
Dieser Vorteil gestattet die wesentlich vereinfachte Endlosverbindung gegenüber den herkömmlichen Stahlseilgurten, ohne daß im Bereich der Endlosverbindung eine unzulässige Erhöhung der Karkassendicke und der Biegesteifigkeit auftritt.

In der Regel wird durch das einfache Übereinanderlegen der Gurtenden 3 das aufwendige Freischneiden der Zugträger 1, die notwendigen Vorarbeiten für die Vorbereitung der neuen Verbindung wie z.B. Rauhen der Stahlseile und Einstreichen, das zeitraubende Herstellen der Stufenverbindung sowie das sorgfältige Einlegen der Zwischengummi zwischen den einzelnen Stahlseilen vermieden.

Figur 3



Figur 2



Figur 1

