

①



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 151 728
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
15.07.87

⑤

Int. Cl.⁴: **B 66 B 7/08**

⑥

Anmeldenummer: **84114911.5**

⑦

Anmeldetag: **01.11.80**

⑧

Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung
nach Art. 76 EPÜ: **0052662**

⑤

Seilklemme für Schachtförderanlage.

⑩

Priorität: **22.03.80 DE 3011209**
03.11.79 DE 2944515

⑦

Patentinhaber: **Westfälische Berggewerkschaftskasse,
Herner Strasse 45, D-4630 Bochum (DE)**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

⑦

Erfinder: **Arnold, Hartmut, Dr.-Ing., Marthastrasse 16,
D-4630 Bochum (DE)**

④

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.07.87 Patentblatt 87/29

⑦

Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner, Dipl.-Ing. et al,
Postfach 1140 Schaeferstrasse 18, D-4690 Herne 1 (DE)**

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

⑥

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 457 298
DE - B - 1 010 713
DE - B - 1 135 146
DE - C - 910 209
FR - A - 375 471
GB - A - 811 305
GB - A - 1 067 687

EP 0 151 728 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klemmkausche für Schachtförderanlagen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Die Erfindung ist insbesondere auf Förderanlagen in zu Tage gehenden Schächten anwendbar, kommt aber auch in Blindschachtförderungen in Betracht. Insbesondere eignet sich die Erfindung für höhere Förderleistungen in Schächten mit grossen Teufen, wie sie im Untertagebergbau neuerdings geplant werden und im Steinkohlenbergbau z.Zt. bei ca. 1300 m liegen. In diesem Sinne handelt es sich um Schächte mit Teufen, die nicht mehr mit Stetigförderern, z.B. mit den in tonnenlängigen Schächten einsetzbaren Gurtbändern bestückt werden können oder bei denen bei solchen Fördermitteln erhebliche Probleme u.a. aufgrund des Eigengewichtes des Förderorgans oder des technischen Aufwandes auftreten können.

Schachtförderanlagen der eingangs bezeichneten Ausbildung sind bekannt (DE-B-1 135 146). Je nach Aufteilung der Schachtscheiben weisen sie z.B. vier nebeneinander angeordnete Trume für je eine Förderschale auf, der und einer weiteren ihr angeordneten Förderschale eine Treibscheibe und damit auch eine Fördermaschine zugeordnet ist. Bei zu Tage gehenden Schächten sind Treibscheibe und Fördermaschine auf einem Turm aufgestellt, um die Treibscheibe über den Trumen anordnen zu können. Diese Aufteilung ergibt enge Abstände der Seilmitten in den Trumen und die Notwendigkeit bei grösseren Förderleistungen die Länge der Förderschalen zu vergrössern. Es sind aus der Gefässförderung Längen von ca. 21,5 m bekannt geworden, die eine entsprechende Sturzhöhe des Fördergutes jedenfalls beim Füllvorgang herbeiführen.

Um bei vorgegebenem Umschlingungswinkel der Treibscheibe die Seilmittenabstände auszugleichen, werden bei solchen Förderanlagen in den meisten Fällen unter den Treibscheiben Seillängsscheiben vorgesehen. Die Übertreibeisicherung besteht dann in der Regel aus einem einen Übertreibweg bildenden Endabschnitt der Korbführung, an den sich eine Spurlattenverdrückung und/oder ein oder mehrere Prellträger anschliessen. Das führt zu der Notwendigkeit einer über den obersten Anschlägen der Förderschalen in einem ausgedehnten Schachtkopf vorgesehenen «freie Glocke», in der auch meistens noch eine Fangvorrichtung für die Förderschalen sowie gegebenenfalls Einrichtungen für die Überwachung der Oberseile vorgesehen sind.

Dadurch, dass bei den bekannten Schachtförderanlagen das Oberseilsystem aus mehreren, z.B. 4 Seilen besteht, ergeben sich durch die Befestigung dieser nebeneinander angeordneten Seile auf jedem dieser Seile zugeordneten einzelnen Kauschenherzen störend grosse Baubreiten der Fördereinrichtung und die auf den Aussenflächen der Kauschenherzen aufliegenden Seitenschilde sind dabei so dünn ausgeführt, dass die zur Verspannung der Seitenschilde mit den Kauschenherzen nötigen Schrauben nach aussen vorstehen. Diese nach aussen überstehenden Teile führen jedoch zu erheblichen Gefährdungen während des Betriebs der Anlage.

Die Erfindung hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, bei einer Klemmkausche für eine Schachtförderanlage der als bekannt vorausgesetzten Art eine Seilbefestigung zu schaffen, welche schmal ausfällt und aus ihrer Ebene nach aussen vorstehende Teile vermeidet.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1.

Durch das gemeinsame Hauptkauschenherz ergeben sich zwei deckungsgleiche Seitenschilde mit verhältnismässig grosser Stärke, die den Aussenflächen des Kauschenherzens aufliegen. Die verhältnismässig grosse Dicke der Seitenschilde gestattet es ihrerseits, die zur Verspannung der Seitenschilde mit dem Hauptkauschenherzen nötigen Schrauben der einen Seite und Schrauben der gegenüberliegenden Seite in den Seitenschilden zu versenken, so dass keine über die Aussenseiten der Seitenschilde vorstehende Teile vorhanden sind. Das gilt auch für andere Organe der Klemmkausche, z.B. für die Spannvorrichtung des Hauptkauschenherzens, den Gelenkbolzen eines Kreuzgelenkes, das an der Klemmkausche angebracht sein kann sowie die Schrauben einer Klemmvorrichtung, welche zur Befestigung der Seilrutschleiste dient, die jedem Förderseil zugeordnet ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren in der Zeichnung; es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Klemmkausche gemäss der Erfindung,

Fig. 2 eine Stirnansicht des Gegenstandes der Fig. 1.

Eine in den Fig. 1 und 2 in einer praktischen Ausführungsform der Erfindung wiedergegebene Klemmkausche 93 ist so ausgebildet, dass sie im Hinblick auf eine Reduzierung der Seilspannbreite einerseits möglichst schmal senkrecht zu ihren Seitenschilden 94, 95 ausfällt und andererseits aus der Ebene der Seitenschilde nach aussen vorstehende Teile vermeidet. Die Klemmkausche 93 kann daher selbstverständlich auch auf anderen als der erfindungsgemäss ausgebildeten Schachtförderanlagen angewandt werden.

Im wesentlichen ist zu diesem Zweck für sämtliche der nach dem Ausführungsbeispiel sechs Seile 104 bis 109 des Oberseilsystems ein gemeinsames Hauptkauschenherz 98 vorgesehen, so dass sich zwei deckungsgleiche Seitenschilde 94, 95 mit verhältnismässig grosser Stärke ergeben, die den Aussenflächen des Kauschenherzens 98 aufliegen. Die verhältnismässig grosse Dicke der Seitenschilde gestattet es ihrerseits u.a. die zur Verspannung der Seitenschilde mit dem Hauptkauschenherz 98 nötigen Schrauben 99 der einen Seite und Schrauben 100 der gegenüberliegenden Seite in den Seitenschilden zu versenken, so dass keine über die Aussenseiten der Seitenschilde vorstehenden Teile vorhanden sind. Das gilt auch für andere Organe der Klemmkausche, z.B. für eine nicht dargestellte Spannvorrichtung des Hauptkauschenherzens 98, dem Gelenkbolzen 114 eines Kreuzgelenkes, das an der Klemmkausche angebracht sein kann und weiter unten näher erläutert wird, sowie die Schrauben 102, 103

einer Klemmvorrichtung 103', welche zur Befestigung der Seilrutschleiste 32 dient, die jedem Förderseil zugeordnet ist.

Die sechs Rundseile 104 bis 109 sind hinter dem Hauptkauschenherz 98 um ein Nebenskauschenherz 98' herumgeführt. Ihnen sind Einzelklemmen 104a bis 109a im Nebenskauschenherz zugeordnet, die es gestatten, unterschiedliche Längen der Einzelseile auszugleichen. Allen Seilen 104 bis 109 ist eine gemeinsame Klemmleiste 110 zugeordnet.

Das Nebenskauschenherz 98' sitzt auf einer Achse 120, die ihrerseits nicht über die Aussenflächen der Seitenschilde nach aussen vorsteht. Sie dient zur Befestigung eines Bügels 121, der in Richtung des Doppelpfeiles nach Fig. 1 zwischen zwei Extremstellungen beweglich ist, von denen die eine in gestrichelter Linienführung wiedergegeben ist. In der in ausgezogener Linienführung wiedergegebenen anderen Stellung liegen die Seile fest und das Nebenskauschenherz 98' nimmt die strichpunktierte Stellung ein, die in Fig. 1 eingezeichnet ist.

Sollen die Seile nachgespannt werden, so wird zunächst die Klemmleiste 110 entfernt. Mit Hilfe eines Kranes oder eines Flaschenzuges, der an dem Bügel 121 angeschlagen wird, wird der Bügel angezogen und dadurch in Uhrzeigerichtung verschwenkt. Danach nimmt er die in gestrichelter Linienführung wiedergegebene Endstellung ein. Dadurch entsteht ein Schlaffseil, welches ermöglicht, das Hauptkauschenherz 98 zu lockern. Das geschieht u.a. mit an sich bekannten Vorrichtungen, die deshalb nicht dargestellt sind.

Danach können, so weit nötig, alle Seile aber auch noch einzelne Seile nachgespannt werden, wozu man den Flaschenzug an jedes der Seile anschlägt, die angezogen werden sollen. Nach dem Anziehen der Seile wird das Hauptkauschenherz 98 wieder festgezogen, indem man das Nebenskauschenherz 98' über den Bügel 121 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und dadurch in die in ausgezogener Linienführung wiedergegebene Stellung der Fig. 1 zurückstellt.

Die beiden Seitenschilde weisen je einen Fortsatz 111 bzw. 112 jenseits des Kauschenherzens 98 auf. Die beiden Fortsätze 111 und 112 dienen als Buchse für ein Gelenk, dessen Gelenkachse 113 mit einem Bolzen 114 verwirklicht ist. Das Gelenk dient zur Lagerung eines Gelenkkörpers 115 mit einer Gelenkachse, die bei 116 liegt und senkrecht zur geometrischen Achse 113 des Gelenkbolzens 114 verläuft. Die geometrische Achse 116 ist einem Gelenkbolzen 117 zugeordnet. Die Gesamtanordnung bildet ein Kreuzgelenk, das über den Gelenkbolzen 117 an eine Buchse angeschlossen ist, die ihrerseits auf einem Querträger der Förderschale befestigt wird.

Patentansprüche

1. Klemmkausche für Schachtförderanlagen mit mehreren, als Körbe oder Gefässe ausgebildeten Förderschalen, die über wenigstens ein Unterseil und mehrere über eine Treibscheibe laufende Oberseile miteinander verbunden sind, wobei die Treibscheibe insbesondere über dem Schacht angeordnet und ei-

ne Sicherung gegen Übertreiben der Förderschalen vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Förderseile (104 bis 109) auf einem gemeinsamen Hauptkauschenherzen (98) und einem mit einem Bügel (121) verschwenkbaren Nebenskauschenherz (98') mit Hilfe von Einzelklemmen (104a bis 109a) und einer gemeinsamen Klemmleiste (110) am Kauschenkörper festgelegt sind.

2. Klemmkausche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kauschenherz (98) mit je einem Seitenschild (94, 95) verspannt ist, der einen Fortsatz (111, 112) aufweist, wobei die Fortsätze zur Anbringung eines Kreuzgelenkes dienen.

Claims

1. A clamp eye for shaft winding plants comprising multiple drawing frames configured as cages or skips which are joined together by means of at least one lower cable and several upper cables running over a driving pulley, wherein the pulley wheel is fitted above the shaft and a safety device for protection against overwinding of the drawing frames is provided, characterised in that a plurality of winding cables (104 to 109) are fixed on a common main clamp heart (98) and on a pivotable secondary clamp heart (98') with a shackle (121) by means of individual clamps (104a to 109a) and a common clamping strip (110) on the body of the clamp eye.

2. A clamp eye according to claim 1, characterised in that the clamp heart (98) is braced on each side by a lateral shield (94, 95) which has an extension (111, 112), the extension serving for the mounting of a universal joint.

Revendications

1. Tête d'attache de câble pour un système d'extraction minière comportant plusieurs bennes ou réceptacles d'extraction reliés entre eux par au moins un câble inférieur et par un câble supérieur à plusieurs brins qui passent sur une molette d'entraînement, notamment dans le cas d'un système comportant une molette disposée au-dessus du puits de mine et associée à un dispositif de sécurité dit «évite-molettes» destiné à empêcher les bennes d'extraction de remonter au-delà de leur position haute normale; tête caractérisée en ce que les extrémités des brins (104 à 109) du câble d'extraction passent autour d'un coin principal de retenue en forme de coeur (98) et autour d'un coin de retenus auxiliaire pivotant (98') associé à un levier de manoeuvre (121), pour se fixer à la cage de la tête d'attache ainsi constituée, au moyen de plaquettes de serrage individuelles (104a à 109a) et d'une barrette de serrage commune (110).

2. Tête d'attache de câble selon la revendication 1, caractérisée en ce que le coin principal de retenue en forme de coeur (98) est monté entre deux joues latérales (94, 95) prolongées chacune par une patte (111, 112), ces deux pattes étant prévues pour le montage du croisillon d'articulation d'un joint de Cardan.

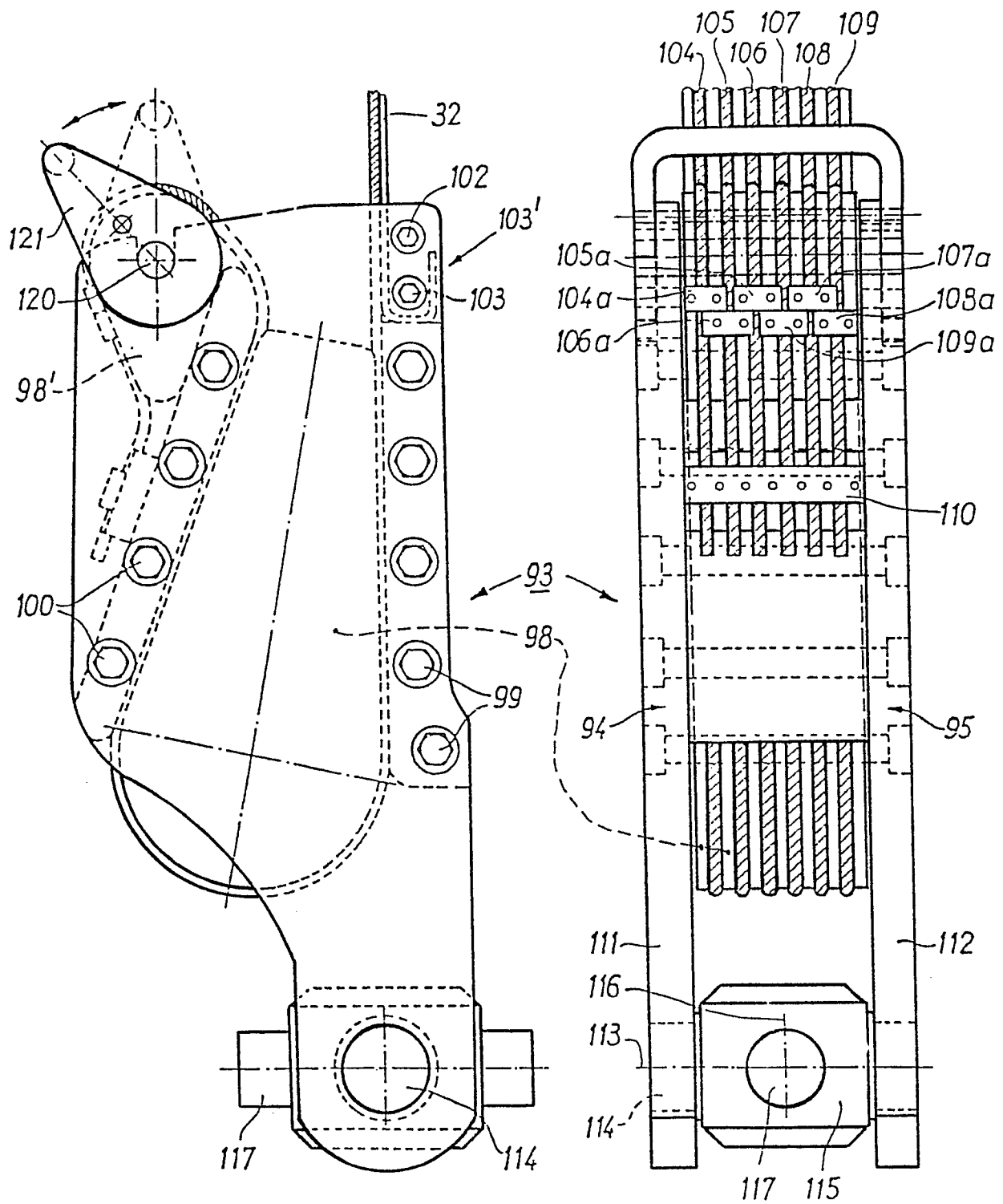


Fig.1

Fig. 2