

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 406 860 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 214/97
(22) Anmeldetag: 11.02.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.02.2000
(45) Ausgabetag: 25.10.2000

(51) Int. Cl.⁷: **B65G 17/42**
B65G 19/24

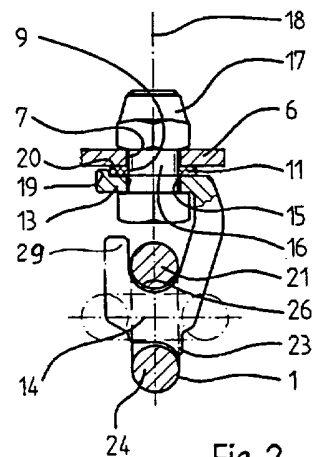
(30) Priorität:
21.02.1996 DE 19608290 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
AT 393110B AT 390776B

(73) Patentinhaber:
RUD-KETTENFABRIK RIEGER & DIETZ GMBH U.
CO.
D-73432 AALEN-UNTERKOCHEN (DE).

(54) KETTENFÖRDERER

AT 406 860 B

(57) Bei einem Kettenförderer sind die Förderorgane über jeweils zwei voneinander unabhängige Mitnehmer (12) mit den Kettensträngen (4) verbunden. Die Verbindung erfolgt über durch Muttern (17) gesicherte Gewindezapfen (16). Um eine einwandfreie Lage der Mitnehmer (12) gegenüber dem jeweiligen Kettenstrang (4) zu gewährleisten, bedient man sich eines Zwischenstückes (11). Durch Anschläge (19) an den Mitnehmern (12) und Gegenanschläge (20) am Zwischenstück (11) ist die Position der Mitnehmer (12) genau definiert.



Die Erfindung betrifft einen Kettenförderer mit durch mindestens eine Rundstahlkette angetriebenen Förderorganen, bei dem die Rundstahlkette mit jedem Förderorgan über jeweils zwei Mitnehmer verbunden ist, deren Füße am Förderorgan befestigt sind und deren Köpfe in zwei aufeinanderfolgende Anschlußkettenglieder gleicher Orientierung eingeschwenkt sind, wobei die Köpfe eine einen Längsschenkel eines jeden Anschlußkettengliedes partiell umgreifende Führungsmulde und einen die Einschwenkbewegung begrenzenden gegen den anderen Längsschenkel anliegenden Anschlag bilden.

Ein Kettenförderer der vorstehenden Art ist aus der DE 38 08 827 A1 bekannt. Bei dem bekannten Kettenförderer sind die Mitnehmer durch Schweißen mit den Förderorganen verbunden, wobei die Schweißverbindung den Einsatz von vergleichsweise einfachen, von Gesenkschmiedeteilen gebildeten Mitnehmern erlaubt und die Gewähr für eine einwandfreie Ausrichtung der Mitnehmer zueinander bietet.

Als unerwünscht erweist sich bei dem bekannten Kettenförderer der Umstand, daß sich seine Förderorgane nur bei lockeren Kettensträngen montieren und demontieren lassen. Dieser Nachteil entfällt bei Kettenförderern, die, wie aus der CH 468 918 A bekannt, Mitnehmer aufweisen, die sich mittels einer Schraubverbindung am Förderorgan befestigen lassen. Die Mitnehmer sind zu diesem Zweck mit Gewindezapfen versehen, die in Bohrungen der Förderorgane steckbar sind. Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß eine lagegenaue Positionierung der Gewindezapfen der Mitnehmer beim Anziehen der Schraubverbindung nicht gewährleistet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kettenförderer der zuerst genannten Art so auszubilden, daß er unter Beibehaltung der Einfachheit und Stabilität seiner Mitnehmer mit Hilfe voneinander unabhängiger Schraubverbindungen an den Förderorganen befestigbar ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Füße der einzelnen mit jeweils einem Förderorgan verschraubten Mitnehmer mit jeweils mindestens einem zur Drehsicherung der Mitnehmer dienenden Anschlag versehen und den Anschlägen an den Füßen der Mitnehmer eines Mitnehmerpaares Gegenanschlüge an einem zwischen den Füßen und dem Förderorgan angeordneten Zwischenstück zugeordnet sind, das Bohrungen für Gewindezapfen der Schraubverbindungen zwischen dem Förderorgan und den Mitnehmern aufweist.

Der erfindungsgemäße Kettenförderer bietet den Vorteil, daß seine Mitnehmer unter Zuhilfenahme des Zwischenstückes ohne Lockerung der Kettenstränge schnell, bequem und sicher in ihrer vorgeschriebenen Position fixierbar sind und daß das Zwischenstück nicht nur als Hilfsmittel zur lagegenauen Justierung, sondern auch zur Vormontage der Mitnehmer am Kettenstrang benutzt werden kann.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung einer in der beigefügten Zeichnung dargestellten, besonders vorteilhaften Ausführungsform. Es zeigen:

Fig. 1 teilweise im Schnitt den Anschluß eines ersten Förderorganes an die Rundstahlkette eines Kettenförderers und

Fig. 2 einen Schnitt durch den Anschluß gemäß Fig. 1.

In den Figuren sind 1 und 2 zwei durch ein einzelnes Verbindungsglied 3 miteinander verbundene Anschlußkettenglieder einer Rundstahlkette 4 eines Doppelkettenförderers, dessen Förderorgane 5 von Bechern gebildet werden. Die Rückwände 6 der Förderorgane weisen Bohrungen 7 und 8 auf, die mit Bohrungen 9 und 10 eines als Platte ausgebildeten Zwischenstückes 11 aus Kunststoff fluchten. Verbunden sind die Anschlußkettenglieder 1 und 2 mit den Förderorganen mit Hilfe von zwei identisch geformten, gekröpften Mitnehmern 12, die jeweils einen Fuß 13 und einen Kopf 14 aufweisen. Die Füße 13 der Mitnehmer 12 sind mit einer Bohrung 15 versehen. Durch die jeweils miteinander fluchtenden Bohrungen 7,9,15 bzw. 8,10,15 ist jeweils der Gewindezapfen 16 einer handelsüblichen Befestigungsschraube gesteckt und an der Innenseite der Rückwand 6 des Förderorganes 5 durch eine Mutter 17 gesichert. Der Einsatz handelsüblicher Befestigungsschrauben bietet gegenüber Lösungen mit integralem Gewindezapfen fertigungstechnische Vorteile. Der Abstand A zwischen den Längsachsen 18 der Gewindezapfen 16 ist gleich der Teilung t der Glieder der Rundstahlkette 4, während der Abstand B zwischen den Köpfen 14 der Mitnehmer 12 gleich der Summe aus der Teilung t und zweifachen Nenndicke d dieser Glieder ist.

Wie aus Fig. 2 erkennbar, sind die Füße 13 der Mitnehmer 12 mit Anschlägen 19 versehen, die

gegen Gegenanschlge 20 bildende Seitenflächen des Zwischenstückes 11 anliegen und auf diese Weise eine Drehsicherung für die Mitnehmer 1 und 2 bilden. Eine derartige Drehsicherung ist aufgrund der gekröpften Ausbildung der Mitnehmer 12 besonders wichtig, weil bereits kleine winkelmige Lageungenauigkeiten der Gewindezapfen 16 zu vergleichsweise großen Abweichungen der Istlage der Köpfe 14 von ihrer Sollage führen.

Die Köpfe 14 der Mitnehmer 1,2 umschließen nach Art einer Gabel jeweils partiell den dem Förderorgan 5 zugewandten Längsschenkel 21 bzw. 22 der Anschlußkettenglieder 1,2 und stützen sich zudem über jeweils einen Anschlag 23 am jeweils anderen Längsschenkel 24 bzw. 25 der Anschlußkettenglieder 1,2 ab. Die zur Gliedauenseite gerichteten Flächenabschnitte der Längsschenkel 24 und 25 liegen frei. Die Rundstahlkette 4 kann folglich problemlos mit Rillen versehene Umlenkrollen passieren. Da die Köpfe 14 der Mitnehmer 12 von verschiedenen Seiten in die Anschlußkettenglieder 1,2 eingeschwenkt sind, ist eine einwandfreie Führung und Abstützung der Förderorgane 15 durch die Rundstahlkette 4 gewährleistet.

Die Fhrungsmulden 26 für die Längsschenkel 21 und 22 weisen jeweils einen das Verschleißverhalten positiv beeinflussenden, parallel zur Rückwand 6 des Förderorganes 5 verlaufenden Abschnitt 27 und einen den einwandfreien Umlauf der Rundstahlkette 4 um die Antriebs- und Umlenkkettenrder des Kettenförderers gewährleistenden schräg zum Abschnitt 27 verlaufenden Abschnitt 28 auf.

Bei beiden beschriebenen Ausführungsformen bildet der Teil des Kopfes 14, der auf der Seite der Längsschenkel 21,22 angeordnet ist, die dem den Fuß 13 mit dem Kopf 14 verbindenden Abschnitt des Mitnehmers 12 gegenüberliegt, einen nasenfrmigen Vorsprung 29. Dieser Vorsprung 29 erfüllt die Funktion eines Sicherungsanschlages, der eine Trennung der Förderorgane 5 von den Anschlukettengliedern 1,2 in Situationen verhindert, in denen es zum Stau und zum Zusammenschieben von Gliedern der Rundstahlketten beim Passieren der unteren Umlenkräder von Becherwerken kommt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kettenförderer mit durch mindestens eine Rundstahlkette angetriebenen Förderorganen, bei dem die Rundstahlkette mit jedem Förderorgan über jeweils zwei Mitnehmer verbunden ist, deren Füße am Förderorgan befestigt sind und deren Köpfe in zwei aufeinanderfolgende Anschlußkettenglieder gleicher Orientierung eingeschwenkt sind, wobei die Köpfe eine einen Längsschenkel eines jeden Anschlukettengliedes partiell umgreifende Fhrungsmulde und einen die Einschwenkbewegung begrenzenden, gegen den anderen Längsschenkel anliegenden Anschlag aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Füße (13) der einzeln mit jeweils einem Förderorgan (5) verschraubten Mitnehmer (12) mit jeweils mindestens einem zu ihrer Drehsicherung dienenden Anschlag (19) versehen sind und den Anschlägen (19) an den Füßen (13) der Mitnehmer (12) eines Mitnehmerpaares Gegenanschlge (20) an einem zwischen den Füßen (13) und dem Förderorgan (5) angeordneten Zwischenstück (11) zugeordnet sind, das Bohrungen (9,10) für Gewindezapfen (16) der Schraubverbindungen zwischen dem Förderorgan (5) und den Mitnehmern (12) aufweist.
2. Kettenförderer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zwischenstück (11) als eine Platte ausgebildet ist, deren sich gegenüberliegende Längsseiten die Gegenanschlge (20) bilden.
3. Kettenförderer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zwischenstück (11) als Hilfsmittel zur Vormontage der Mitnehmer (1,2) und der Befestigungsschrauben an der Rundstahlkette (4) ausgebildet ist.
4. Kettenförderer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zwischenstück (11) aus Kunststoff besteht.
5. Kettenförderer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (A) zwischen den Längsachsen (18) der Gewindezapfen (16) kleiner als der Abstand (B) zwischen den Köpfen (14) der Mitnehmer (12) ist.
6. Kettenförderer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (A)

zwischen den Längsachsen (18) der Gewindezapfen (16) gleich der Teilung (t) der Glieder der Rundstahlkette (4) und der Abstand (B) zwischen den Köpfen (14) der Mitnehmer (12) gleich der Summe aus der Teilung (t) und der zweifachen Nenndicke (d) dieser Glieder ist.

- 5 7. Kettenförderer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Füße (13) der Mitnehmer (12) Bohrungen (15) für die Gewindezapfen (16) von Befestigungsschrauben aufweisen.
- 10 8. Kettenförderer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Köpfe (14) der Mitnehmer (12) mit von Vorsprüngen (29) gebildeten, ein Aushängen der Anschlußkettenglieder (21,22) loser Rundstahlketten (4) verhindernden Sicherungsanschlügen versehen sind.
- 15 9. Kettenförderer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die von den Köpfen (14) gebildeten Führungsmulden für einen der Längsschenkel (21,22) der Anschlußkettenglieder (1,2) einen parallel zur Längsachse der Längsschenkel (21,22) verlaufenden Abschnitt (27) und einen schräg zu diesem Abschnitt (27) verlaufenden weiteren Abschnitt (28) aufweisen.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

20

25

30

35

40

45

50

55

