



PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP E 02 F / 325 768 4	(22)	15.02.89	(44)	27.06.90
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Bergakademie Freiberg, Direktorat für Forschung, Akademiestraße 6, Freiberg, 9200, DD
(72)	Ponto, Hans-Ulrich, Dr.-Ing.; Hampel, Wolfgang; Uhlig, Horst, Dipl.-Ing., DD

(54)	Baggereimer
------	-------------

(55) Baggereimer; Eimermesser; Messerträger; Eimermantel; höhere Standzeit; verringerter Instandhaltungsaufwand; V-förmiger Ausschnitt; Gelenkverbindungen; Laschen; Distanzelemente

(57) Die Erfindung betrifft einen Baggereimer für Eimerkettenbagger. Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Baggereimer für Eimerkettenbagger zu entwickeln, der auftretende Deformationen und damit Schädigungen des Eimermantels, die durch die Verformung des Messerträgers infolge von Parallelverschiebungen der Schaken auf den Eimermantel übertragen werden, ausschließt, ohne daß die Transportaufgabe des Eimermantels negativ beeinflusst wird. Erfindungsgemäß wird die technische Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen Messerträger und Eimermantel ein V-förmiger Ausschnitt vorgesehen ist, der Eimermantel an seiner Unterseite durch Gelenkverbindungen und an der Oberkante der beiden Seitenflächen durch fest oder drehbar am Messerträger angeordnete Laschen mit dem Messerträger verbunden ist. Zwischen dem Eimermantel und dem Messerträger ist ein elastisches Distanzelement angeordnet. Das Distanzelement ist entweder als Druckelement an der Oberkante der beiden Seitenflächen des Eimermantels zwischen dem Eimermantel und dem Messerträger oder als Zugelement an der Unterseite des Eimermantels zwischen Eimermantel und dem Messerträger angeordnet.

Patentanspruch:

1. Baggereimer für Eimerkettenbagger, bestehend aus einem Eimermesser, einem Messerträger und einem Eimermantel, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen Messerträger (1) und Eimermantel (2) ein V-förmiger Ausschnitt vorgesehen ist, der Eimermantel (2) an seiner Unterseite durch Gelenkverbindungen (4) und an der Oberkante der beiden Seitenflächen durch fest oder drehbar am Messerträger (1) angeordnete Laschen (5) mit dem Messerträger (1) verbunden ist.
2. Baggereimer nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen dem Eimermantel (2) und dem Messerträger (1) ein elastisches Distanzelement (6) angeordnet ist.
3. Baggereimer nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Distanzelement (6) als Druckelement an der Oberkante der beiden Seitenflächen des Eimermantels (2) zwischen dem Eimermantel (2) und dem Messerträger (1) ausgebildet ist.
4. Baggereimer nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Distanzelement (6) als Zugelement an der Unterseite des Eimermantels (2) zwischen Eimermantel (2) und dem Messerträger (1) ausgebildet ist.
5. Baggereimer nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Laschen (5) zwischen dem Eimermantel (2) und Messerträger (1) durch Langlöcher und in diesen geführten Bolzen flexibel gestaltet sind.
6. Baggereimer nach Anspruch 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Langlöcher und die Bolzen beliebig an den Laschen (5), dem Eimermantel (2) oder dem Messerträger (1) angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Baggereimer für Eimerkettenbagger.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Baggereimer für Eimerkettenbagger bestehen aus einem Schneidbereich mit dem Eimermesser, an dem gegebenenfalls Vorschnittflächen oder aufgesetzte Schneidelemente angeordnet sind, einem Messerträger, der als Stützelement entsprechend konstruktiv ausgebildet die auf den Baggereimer einwirkenden Kräfte aufnehmen soll, und dem Eimermantel, der die Aufgabe des Füll- und Transportelementes übernimmt.

Die Baggereimer werden während des Baggerbetriebes stark statisch und dynamisch beansprucht.

Besonders negative Auswirkungen haben dabei zum einen auf den Baggereimer seitlich einwirkende Beanspruchungen, die nicht selten zu einer Baggereimerdeformation und damit zu Spurverengungen führen, und zum anderen Beanspruchungen, die durch Parallelverschiebungen der Eimerschaken zueinander, infolge unterschiedlicher Verschleißzustände in den Kettengelenken, den Schwingungen der Kettenstränge gegeneinander, des Polygoneffektes oder aber durch versetztes Anbringen der Schaken zueinander, hervorgerufen werden.

Zum Erreichen eines hohen Biege widerstandsmomentes des Messerträgers, ist dieser zweckmäßigerweise als Kastenprofil ausgebildet, womit der Forderung nach hoher Biegesteifigkeit entsprochen wird. Die Parallelverschiebungen der Eimerschaken, die eine Überlagerung von statischen und hochgradig dynamischen Beanspruchungen bewirken, rufen an den Messerträgern und dem Eimermantel Risse und Schweißnahtrisse hervor.

Diese Schädigungen setzen die Baggereimerstabilität erheblich herab, ihre Beseitigung durch Instandsetzung ist als besonders problematisch zu werten.

In der DD-PS 257 094 wird ein Messerträger mit geschlitzten Kastenprofil mit dem Ziel vorgeschlagen, ein geringes Torsionsträgheitsmoment des Messerträgers und damit eine größere Baggereimerelastizität zu erreichen. Durch diese Maßnahme können die durch Deformation hervorgerufenen Spannungen im Messerträger abgebaut und damit vor allem Schweißnahtrisse vermieden werden. Die größere Elastizität des Messerträgers in Kettenzugrichtung führt aber gegebenenfalls zu häufigen und größeren Auslenkungen bei der Parallelverschiebung der Schaken, die in jedem Fall als Deformationen auf den Eimermantel übertragen werden. Dort führen diese zu Spannungserhöhungen und in den kritischen Bereichen zu Rissen. Bei auftretenden Rissen wird der Baggereimer seiner Transportaufgabe nicht mehr in vollem Umfang gerecht, so daß eine Instandsetzung erforderlich wird.

Angebrachte Verstärkungen am Eimermantel konnten ebenso wenig wie Schlitzungen (DD-PS 257 094) keine Lösung dieses Problems herbeiführen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, die Standzeit von Baggereimern zu erhöhen, um damit den erforderlichen Instandhaltungsaufwand zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Baggereimer für Eimerkettenbagger zu entwickeln, der auftretende Deformationen und damit Schädigungen des Eimermantels, die durch die Verformung des Messerträgers infolge von Parallelverschiebung der Schaken auf den Eimermantel übertragen werden, ausschließt, ohne daß die Transportaufgabe des Eimermantels negativ beeinflußt wird.

Erfindungsgemäß wird die technische Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen Messerträger und Eimermantel ein V-förmiger Ausschnitt vorgesehen ist, der Eimermantel an seiner Unterseite durch Gelenkverbindungen und an der Oberkante der beiden Seitenflächen durch fest oder drehbar am Messerträger angeordnete Laschen mit dem Messerträger verbunden ist. Zwischen dem Eimermantel und dem Messerträger ist ein elastisches Distanzelement angeordnet. Das Distanzelement ist entweder als Druckelement an der Oberkante der beiden Seitenflächen des Eimermantels zwischen dem Eimermantel und dem Messerträger oder als Zugelement an der Unterseite des Eimermantels zwischen Eimermantel und dem Messerträger angeordnet. Die Laschenverbindung zwischen dem Eimermantel und Messerträger ist durch Langlöcher und durch in ihnen geführte Bolzen flexibel gestaltet. Dabei können die Langlöcher und die Bolzen in beliebiger Weise an den Laschen, dem Eimermantel oder dem Messerträger angeordnet sein.

Durch die flexible Verbindung zwischen Eimermantel und Messerträger in Verbindung mit dem V-förmigen Ausschnitt, den Gelenkverbindungen, den Laschen und den ggf. vorhandenen elastischen Distanzelementen wird zwar eine Deformation des Messerträgers infolge von Parallelverschiebungen der Schaken zugelassen, eine Übertragung dieser Deformationen auf den Eimermantel wird jedoch ausgeschlossen, so daß der Eimermantel keine Schädigung erfährt und damit seiner Transportaufgabe in vollem Umfang gerecht wird.

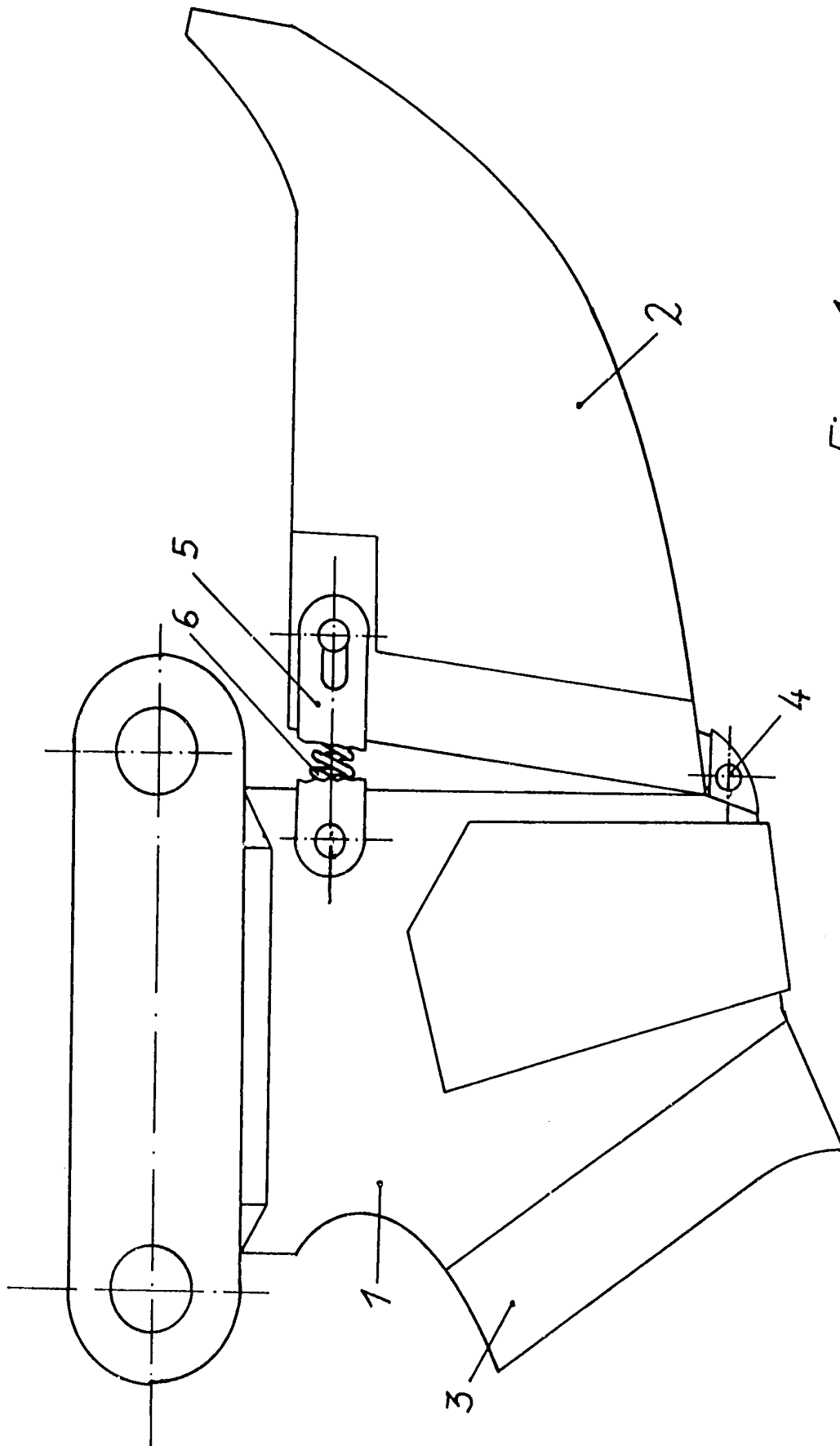
Mit der erfindungsgemäßen Lösung sind die konstruktiven Veränderungen zum Erhöhen der Elastizität des Messerträgers durch Verminderung des Torsionsträgheitsmomentes und damit positive Auswirkungen auf das Rißverhalten im Messerträgerbereich in vollem Umfang nutzbar. Es ist ebenso eine Erhöhung des Biegeträgheitsmomentes des Messerträgers ohne Einschränkung möglich. Durch die erfindungsgemäße Entkopplung von Eimermantel und Messerträger erfährt der Eimermantel keine Zwangsverformungen durch den Messerträger, Risse treten im Eimermantel nicht mehr auf.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Zur Verdeutlichung ist dazu in Figur 1 ein erfindungsgemäßer Baggereimer dargestellt.

Der Baggereimer weist einen Messerträger 1 mit angeschweißten Eimermesser 3 auf. Der Eimermantel 2 ist an seiner Unterseite durch eine Gelenkverbindung 4 am Messerträger 1 beweglich befestigt. Die Anzahl, die Aufteilung und Anordnung der Gelenkverbindungen 4 über die Unterseite des Eimermantels 2 sowie deren Dimensionierung ist jeweils den speziellen Anforderungen anzupassen. Zwischen dem Eimermantel 2 und dem Messerträger 1 ist an den Seitenflächen des Eimermantels von der Unterseite zur Oberkante ein V-förmiger Ausschnitt realisiert. Die obere Spaltweite ist den zu erwartenden Verformungen des Messerträgers infolge der Parallelverschiebungen der Schaken anzupassen.

Der Eimermantel 2 ist auf beiden Seiten im oberen Bereich durch Laschen 5, die gelenkig am Messerträger 1 angebracht sind, befestigt. Die Laschen 5 sind mit Langlöchern versehen, so daß die Parallelverschiebungen der Eimerschaken zueinander ausgeglichen werden können und damit der Eimermantel 2 keine Zwangsverformung durch den Messerträger 1 erfährt. Zweckmäßig ist die Anordnung von Druckfedern 6 zwischen Messerträger 1 und Eimermantel 2, die als elastische Distanzelemente den Eimermantel 2 stets in eine Ausgangsstellung zwingen und so Stoßbelastungen weitgehend ausgeschlossen werden.



Figur 1