



DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DD E 02 F / 337 827 4	14. 02. 90	18. 07. 91	31. 10. 96

(30) Unionspriorität:
—

(72) Erfinder: Scholz, Siegfried, Dr.-Ing.-Ök., 02977 Hoyerswerda, DE; Böhm, Wolfgang, Dipl.-Ing.,
03130 Spremberg, DE; Paulig, Reinhard, 03046 Cottbus, DE; Hampel, Wolfgang,
02977 Hoyerswerda, DE

(73) Patentinhaber: Lausitzer Braunkohle AG, 01964 Senftenberg, DE

(54) Eimerbefestigung

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 223 678 DE-PS 507 610 DD 293 624 A 5 DD 293 625 A 5
Scholz, Kujan: Erhöhung der Liegezeit von Eimerketten, insbesondere an den Baggern ES 3150/3750
in: Neue Bergbautechnik 18/1988/12, S. 461–463

Patentansprüche:

1. Eimerbefestigung für Eimerkettenbagger und -absetzer unter Beibehaltung der üblichen Hauptabmessungen einer Eimerkette, wobei jeweils ein mit einem Eimermesser und einem Messerträger versehener Eimer lösbar mit einer Eimerschake verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein geschlossenes Aufnahmefach (7) in der Eimerschake (2) ein entsprechend geformtes, verlängertes Schakenanschlußteil (3) des Messerträgers eines Eimers (1) aufnimmt, beide Bauteile mittels eines durchgehenden Bolzens (5) verbunden sind und am verlängerten Schakenanschlußteil (3) im Bereich des Aufnahmefaches (7) zwei diagonal gegenüberliegende Anschläge (6) im gleichen Abstand von der Achse des Bolzens (5) ausgebildet sind, wobei einer der Anschläge (6) auf der dem Eimermesser (4) zugewandten Seite und bezogen auf das Aufnahmefach (7) der Eimerschake (2) im oberen Bereich der Verlängerung des Schakenanschlußteiles (3) angeordnet ist.
2. Eimerbefestigung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufnahmefach (7) der Eimerschake (2) einen rechteckigen Querschnitt aufweist und das verlängerte Schakenanschlußteil (3) dazu paßfähig mit Untermaß ausgeführt ist.
3. Eimerbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (6) im Aufnahmefach (7) der Eimerschake (2) ausgebildet sind.
4. Eimerbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß den Anschlägen (6) Aussparungen im gegenüberliegenden Bauteil zugeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Verbindung zwischen Eimer und Eimerschaken in Eimerketten von Baggern und Absetzern, vor allem für große Leistungen in Braunkohlentagebauen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für die im Tagebau üblicherweise eingesetzten Großgeräte erfolgt die Eimerbefestigung an der Eimerschake nach den gültigen Normvorschriften seit Jahrzehnten generell durch eine Schweißung.

Die Schweißverbindung löste die vorher vorwiegend angewandte Nietverbindung ab.

Nietverbindungen zwischen Eimer und Eimerschake sind bereits in der DE-PS 223678 beschrieben, wobei mit der dort vorgestellten Lösung das Ziel einer Mehrfachnutzung der Eimerschake verfolgt wurde.

Nietverbindungen haben sich jedoch aus verschiedenen Gründen nicht bewährt. Eine Ursache, die Lockerung der Verbindung während des Betriebes, ist in der DE-PS 507610 dargestellt. Zur Beseitigung werden Maßnahmen vorgeschlagen, die den Nachteil der erforderlichen aufwendigen mechanischen Bearbeitung von Paßflächen für die Nietverbindung zwischen Schake und Eimer noch erhöhen.

Wegen dieses hohen Aufwandes für die Herstellung von Paßflächen konnte sich die Nietverbindung gegen die heute allgemein übliche Schweißverbindung nicht durchsetzen.

Schweißverbindungen haben jedoch den Nachteil, daß ein schneller und einfacher Austausch der Eimerschake im Instandsetzungsprozeß nicht gesichert ist. Eine Mehrfachverwendung der Eimerschake durch Drehen nach Verschleiß einer Schakenkopffläche ist praktisch nicht realisierbar. Außerdem muß für die Eimerschake stets schweißbarer, wenig verschleißfester Werkstoff eingesetzt werden.

Auch andere Maßnahmen zur Erhöhung der Liegezeit und Lebensdauer der Eimerschaken, wie sie zusammenfassend in Scholz, Kujau, Erhöhung der Liegezeit von Eimerketten, insbesondere an den Baggern Es 3150/3750, Neue Bergbautechnik 18 (1988) 12, S.461-463 beschrieben sind, haben das Konstruktionsprinzip der angeschweißten Eimerschake beibehalten.

In der DD 293 624 A5 bzw. der DD 293 625 A5 sind zur Senkung der spezifischen Verschleißbelastung andere Anordnungen der Baggereimer in der Eimerkette vorgeschlagen worden. Die Eimerbefestigung an der Eimerschake selbst wurde dabei nicht verändert.

Die beschriebenen Nachteile für den Instandhaltungsprozeß und die Lebensdauer der Eimerschake werden auch durch diese Lösungen nicht beseitigt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine vereinfachte Instandsetzung der Eimer, eine erhöhte Lebensdauer und Liegezeit der Eimerschaken und damit eine Kostensenkung bei der Aufarbeitung von Baggereimern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Befestigung zwischen Eimerschake und Eimer unter Beibehaltung der üblichen Hauptabmessungen der Eimerkette derart auszugestalten, daß die zuverlässige Einleitung der dominierenden Tangential- und Normalkomponenten der Grabkraft in die Eimerkette im wesentlichen erst durch einen geometrisch definierten Formschluß beider Bauteile unter Betriebsbedingungen erfolgt und zur Aufnahme der Seitenkomponente der Grabkraft keine zusätzlichen Bauelemente eingesetzt werden müssen.

Die Befestigung soll durch größere Toleranz zwischen den Verbindungsflächen leicht montierbar und demontierbar sein. Darüber hinaus soll ein mehrfacher Einsatz der Eimerschake und auch die Anwendung von hochverschleißbeständigem Werkstoff für die Eimerschake erreicht werden.

Erfindungsgemäß nimmt ein geschlossenes Aufnahmefach einer Eimerschake ein entsprechend geformtes, verlängertes Schakenanschlußstück des Messerträgers eines Eimers auf.

Beide Bauteile verbindet ein durchgehender Bolzen. Am verlängerten Schakenanschlußstück sind im Eingriffsbereich mit Aufnahmefach der Eimerschake zwei diagonal gegenüberliegende Anschläge im gleichen Abstand von der Achse des Bolzens angeordnet.

Einer dieser Anschläge ist, zur Gewährleistung des richtigen Eingriffs des Baggereimers beim Grabprozeß, auf der dem Eimermesser zugewandten Seite des verlängerten Schakenanschlußstückes und bezogen auf das Aufnahmefach der Eimerschake im oberen Bereich angeordnet.

Das Aufnahmefach der Eimerschake hat vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt. Das Schakenanschlußstück ist zur besseren Montierbarkeit mit Untermaß gefertigt.

Es ist auch möglich, die Anschläge im Aufnahmefach der Eimerschake auszubilden oder den Anschlägen Aussparungen im gegenüberliegenden Bauteil zuzuordnen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: die Befestigung des Eimers über das verlängerte Schakenanschlußstück in der Eimerschake

Fig. 2: den Schnitt A-A aus der Figur 1.

Die Eimerschake 2 ist entsprechend den üblichen Hauptabmessungen für Eimerketten ausgeführt. Zusätzlich wird in diese Eimerschake 2 im Fertigungsprozeß ein geschlossenes Aufnahmefach 7 mit rechteckigem Querschnitt ausgespart und eine Bohrung für den Bolzen 5 eingebracht.

Der Eimer 1 wird entsprechend den Normvorschriften hergestellt. Das Schakenanschlußstück 3 des Messerträgers des Eimers 1 wird über die bisher übliche Linie der Schweißverbindung und der Eimerschake 2 hinaus soweit verlängert und entsprechend geformt, daß es vollständig in das Aufnahmefach 7 der Eimerschake 2 eingreift.

Im Bereich des Aufnahmefaches 7 weist das verlängerte Schakenanschlußstück 3 eine Bohrung für den Bolzen 5 sowie zwei Anschläge 6 auf.

Die Anschläge 6 sind diagonal gegenüberliegend im gleichen Abstand von der Achse des Bolzens 5 angeordnet.

Zur Gewährleistung des richtigen Eingriffes des Eimermessers 4 während des Grabprozesses muß der Anschlag 6 des

verlängerten Schakenanschlußstückes 3 auf der dem Eimermesser 4 zugewandten Seite immer oben angeordnet sein.

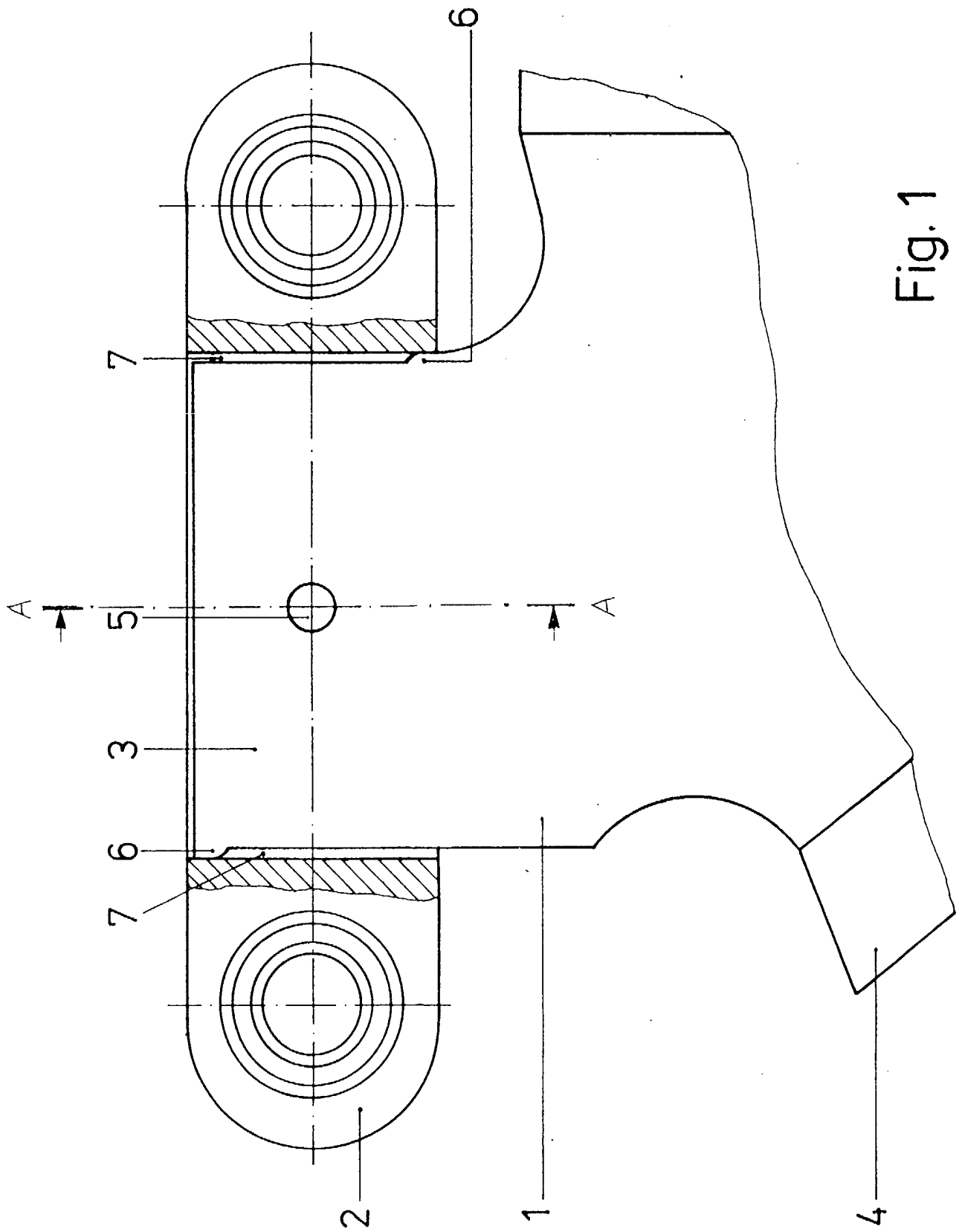
Das verlängerte Schakenanschlußstück 3 ist mit soviel Untermaß gefertigt, daß das Einstecken in das Aufnahmefach 7 der Eimerschake 2 problemlos möglich ist.

Die Verbindung beider Bauteile erfolgt durch den Bolzen 5, wobei der Bolzen 5 nur die Funktion einer Montage- und Transportsicherung übernimmt. Er fixiert gleichzeitig den Drehpunkt, um den sich der Eimer 1 durch die am Eimermesser 4 angreifende Grabkraft bis zum Formschluß der Anschläge 6 im Aufnahmefach 7 der Eimerschake 2 dreht. Auf diese Weise werden die beim Grabprozeß auf den Eimer 1 dominierend wirkenden Tangential- und Normalkomponenten der am Eimermesser 4 angreifenden Grabkraft in die Eimerkette übertragen. Die Seitenkomponenten der Grabkraft werden bei allen Bewegungsrichtungen des Baggers über das verlängerte Schakenanschlußstück 3 von den Seitenflächen des Aufnahmefaches 7 der Eimerschake 2 aufgenommen.

Diese Eimerbefestigung ermöglicht eine leichte Montage und Demontage der Verbindung Eimer/Eimerschake und einen definierten Formschluß ohne mechanisch bearbeitete Paßflächen.

Die lösbare Verbindung gestattet es, anstelle bisher nur einer jetzt wenigstens zwei Schakenkopfflächen über die Lebensdauer der Eimerschake durch verschiedene Einbaulagen auszunutzen.

Zusätzlich kann durch den nun möglichen Einsatz nicht schweißbarer hochverschleißbeständiger Werkstoffe für die Eimerschake die Verschleißbeständigkeit der Verschleißpaarung Eimerschake/Turasecke wesentlich erhöht werden.



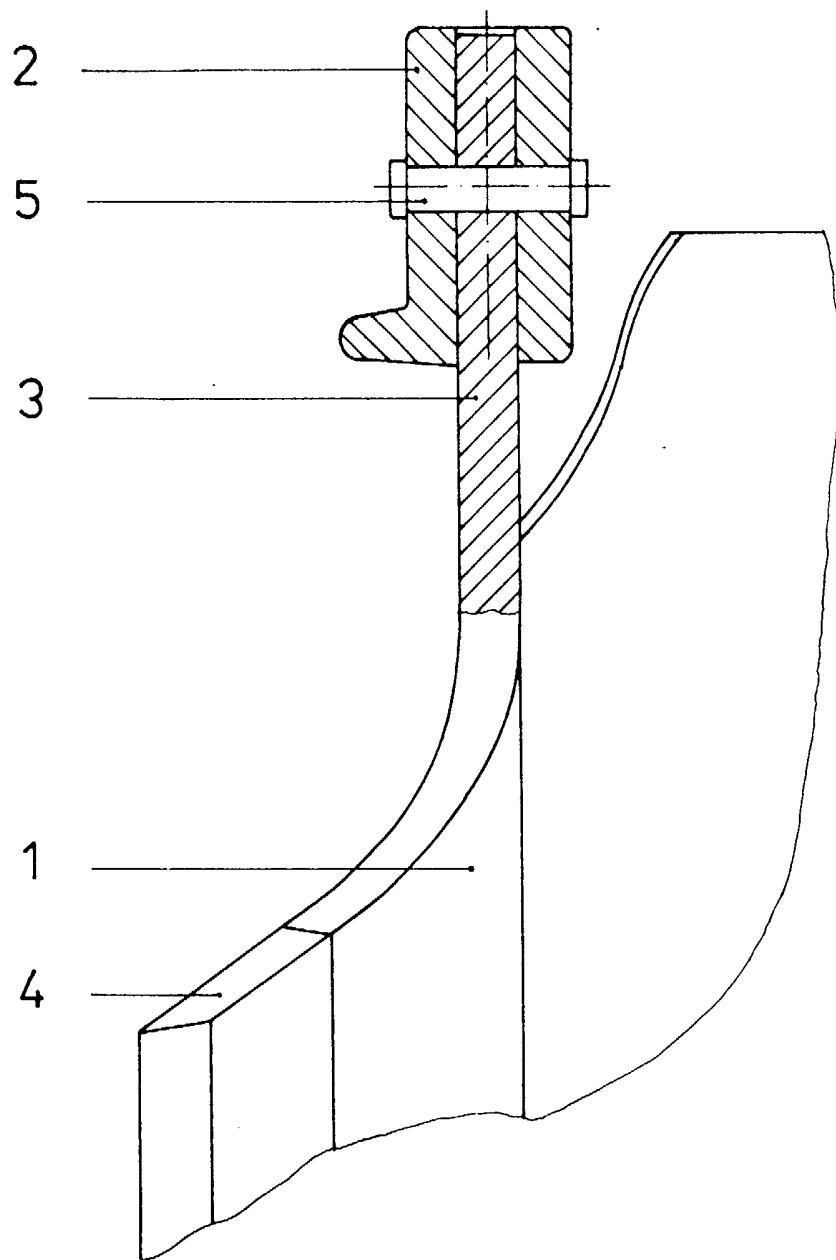


Fig. 2