



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 223 681 A1

4(51) B 63 B 21/18

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 63 B / 263 021 4

(22) 15.05.84

(44) 19.06.85

(71) VEB Schiffswerft „Neptun“, 2500 Rostock, Postfach 135, DD

(72) Krüger, Thomas, DD

(54) Kettenhaltevorrichtung, insbesondere für große Lasten

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten einer Kette, insbesondere einer Ankerkette für große Lasten und kommt vorzugsweise beim Hebevorgang schwerer Ankersteine für Festmacherbojen zum Einsatz. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Kettenhaltevorrichtung für hohe Belastungen in einfacher, robuster Bauart zu schaffen, die eine zuverlässige Verbindung und günstige Kraftübertragung zwischen Ankerkette und dem Schiffskörper gewährleistet und für verschiedene Kettengrößen einsetzbar ist. Erfindungsgemäß ist in einer mit der Schiffsdeckkonstruktion verbundenen Führung ein Gleitkörper angeordnet, der kettenseitig mit zwei gemeinsam mit dem Gleitkörper in der gleichen Führung vertikal gegen die Ankerkette verfahrbaren Halteklötzen verbunden ist, die in Haltestellung formschlüssig an einem horizontalliegenden Kettenglied anliegen. Fig. 1

Kettenhaltevorrichtung, insbesondere für große Lasten

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten einer Kette, insbesondere einer Ankerkette für große Lasten. Entsprechende Belastungen treten z.B. beim Hebevorgang von schweren Ankersteinen für Festmacherbojen auf. Von einem Hebeschiff aus wird die Ankerkette mittels einer Kettenwinde straff geholt und durch die Haltevorrichtung festgesetzt. Die Zweckmäßigkeit der Anwendung ist vorzugsweise dann gegeben, wenn die zum Losreißen des Ankersteines von Grund erforderlichen Kräfte durch Vertrimmen des Schiffes aufgebracht werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Kettenstopper zum Halten schwerer Ankerketten bekannt, bei denen jeweils ein horizontalliegendes Kettenglied durch beidseitig der Kette angeordnete und schwenkbar gelagerte Stopperbacken gehalten wird.

Eine spezielle auf Hebeschiffen eingesetzte und in Längsrichtung des Schiffes hydraulisch verschiebbare Kettenstopperanlage besteht aus zwei symmetrisch zur Schiffsmittle liegenden Arbeitszylindern, die durch einen Führungsschlitten miteinander verbunden sind. Die Ketten-

Haltevorrichtung in Form von zwei Querschiffs in die Kette einklappbaren, mittels hydraulischer Arbeitszylinder betätigter Stahlriegel ist auf dem Führungsschlitten angeordnet und in Längsrichtung auf einer Gleitbahn verfahrbar.

Die in Schiffslängsrichtung angeordneten Kolbenstangen sind über Stützböcke fest mit dem Schiffskörper verbunden. Diese Verbindung ist als Sollbruchstelle ausgebildet und soll den Kettenstopper bei Überlastung vor Beschädigung schützen. Nachteilig bei den bekannten Kettenstoppnern ist die ungünstige Kraftaufnahme und -übertragung, die durch relativ kleine Angriffspunkte, wie drehbar gelagerte Stopperbacken, Stahlriegel, Bolzen und dgl., ungünstige Hebelverhältnisse zwischen Ketteneinlage und Schiffskörper sowie der seitlich in die Kette eingreifenden Halteelemente bedingt ist. Weiterhin ist der Platzbedarf der auf dem Deck des Schiffes installierten Bauteile sehr groß. Dazu kommt eine Kettenführungseinrichtung, die zu zusätzlichen Verschleißeinrichtungen auch an der Kette führt. Als störanfällig muß auch die Verschiebbarkeit des Kettenstoppers in Schiffslängsrichtung eingeschätzt werden.

Eine Anordnung zum Festlegen eines Zugelements, die in einem in der Deckskonstruktion vorgesehenen Schacht bis unter das Niveau der Deckoberfläche versenkbar ist, wird in der DE OS 3122130 beschrieben. Die wesentlichen Merkmale sind eine in einem zylindrischen Schacht über zwei Kolbenstangen verfahrbare Sperreinrichtung, die zwei Backen besitzt, die durch Einziehen bzw. Ausfahren einer weiteren Kolbenstange geschlossen bzw. auseinanderbewegt werden, um das zwischen den Backen befindliche Zugelement festzulegen bzw. freizugeben, wobei die Achse des Gehäuses vorzugsweise vertikal orientiert ist.

Die konstruktive Ausbildung, insbesondere der Sperrvorrichtung, ist jedoch nicht geeignet, die extrem hohen Belastungen aufzunehmen, die z.B. beim Halten oder Losreißen schwerer Ankerketten für Festmacherbojen auftreten.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Sicherheit beim Heben, Halten und Absenken von schweren Ankerketten auf Schiffen zu erhöhen, die Anforderung des Einsatzes auf See zu erfüllen und darüber hinaus den Herstellungsaufwand und den Platzbedarf zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kettenhaltevorrichtung für hohe Belastungen zu schaffen, die eine sichere Verbindung und eine günstige Kraftübertragung zwischen Ankerkette und den Bauteilen des Schiffes gewährleistet, eine einfache und robuste Bauart aufweist und für verschiedene Kettengrößen einsetzbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gelöst, die aus einer mit der Schiffsdeckskonstruktion verbundenen unterhalb der Deckoberfläche angeordneten vertikal orientierten Führung, einem in der Führung verschiebbaren Gleitkörper und zwei symmetrisch zur Kette auf diesem Gleitkörper angeordneten Halteklötzen besteht, wobei die mit dem Gleitkörper verbundenen Halteklötze gemeinsam mit dem Gleitkörper gegen die Kette verfahrbar sind und von der gleichen Führung aufgenommen werden. Die Halteklötze sind mit der Kettengliedform angepaßten Aussparungen versehen, an denen ein horizontal liegendes Kettenglied in Haltestellung zur Anlage kommt. Zusätzlich zu ihrer Führung sind die Halteklötze formschlüssig gegen Verdrehung um die vertikale Achse im Bereich ihrer Verbindung mit dem Gleitkörper gesichert. Auf der Oberseite der Halteklötze ist jeweils eine Führungsnase angeordnet, um die vertikale Ausrichtung des hochkantstehenden Kettengliedes zu unterstützen.

Um die Vorrichtung verschiedenen Kettengrößen anzupassen, sind die Halteklötze austauschbar und über ein lösbares Verbindungselement mit dem Gleitkörper verbunden.

Die kompakte Bauweise unter Vermeidung schwenkbarer Elemente, Bolzen und dgl. garantiert eine günstige Kraftaufnahme und -übertragung großer Lasten auf den schiffbaulichen Verband. Durch die konstruktive Einordnung innerhalb der Deckskonstruktion und unterhalb der Deckoberfläche wird der Forderung eines freien Decks Rechnung getragen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht
halbseitig im Schnitt in Haltestellung

Fig.2 eine Draufsicht nach Fig.2

Entsprechend der auf Mitte Schiff in Schiffslängsrichtung in einem Kanal parallel zum Deck geführten und von der Kettenwinde straff gehaltenen Kette ist rechtwinklig zur Deckoberfläche eine mit dem Schiffsdeck 9 verbundene Führung 1 angeordnet, die in Form eines Schachtes mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet ist und die nicht über die Deckoberfläche hinausragt. Innerhalb dieser Führung ist ein vertikal verschiebbarer Gleitkörper 2 angeordnet, der durch einen hydraulischen Arbeitszylinder 4 betätigt wird. Von dem Gleitkörper 2 aufgenommen werden zwei symmetrisch zur Kette liegende Halteklötze 3, die gemeinsam mit dem Gleitkörper 2 in der Führung 1 gleiten und von unten gegen die Kette verfahren werden. Die Ankerkette wird von den Halteklötzen 3 durch die einem horizon-

- 2 -

talliegenden Kettenglied angepaßten Aussparungen 5 formschlüssig aufgenommen, so daß die Kräfte von der Ankerkette durch die Halteklötze 3 über die Führung 1 und dem Fundament 10 auf den Schiffskörper übertragen werden. Die Halteklötze 3 sind mit dem Gleitkörper 2 über jeweils ein Verbindungselement 7 verbunden. Gegen Verdrehung um die vertikale Achse sind die Halteklötze 3 durch die Führung 1 und zusätzlich durch einen formschlüssigen Eingriff mit dem Gleitkörper 2 gesichert. Zu diesem Zweck ist der Gleitkörper 2 mit einer nutartigen Vertiefung 8 und der Halteklötz 3 mit einer entsprechenden Gegenform ausgebildet.

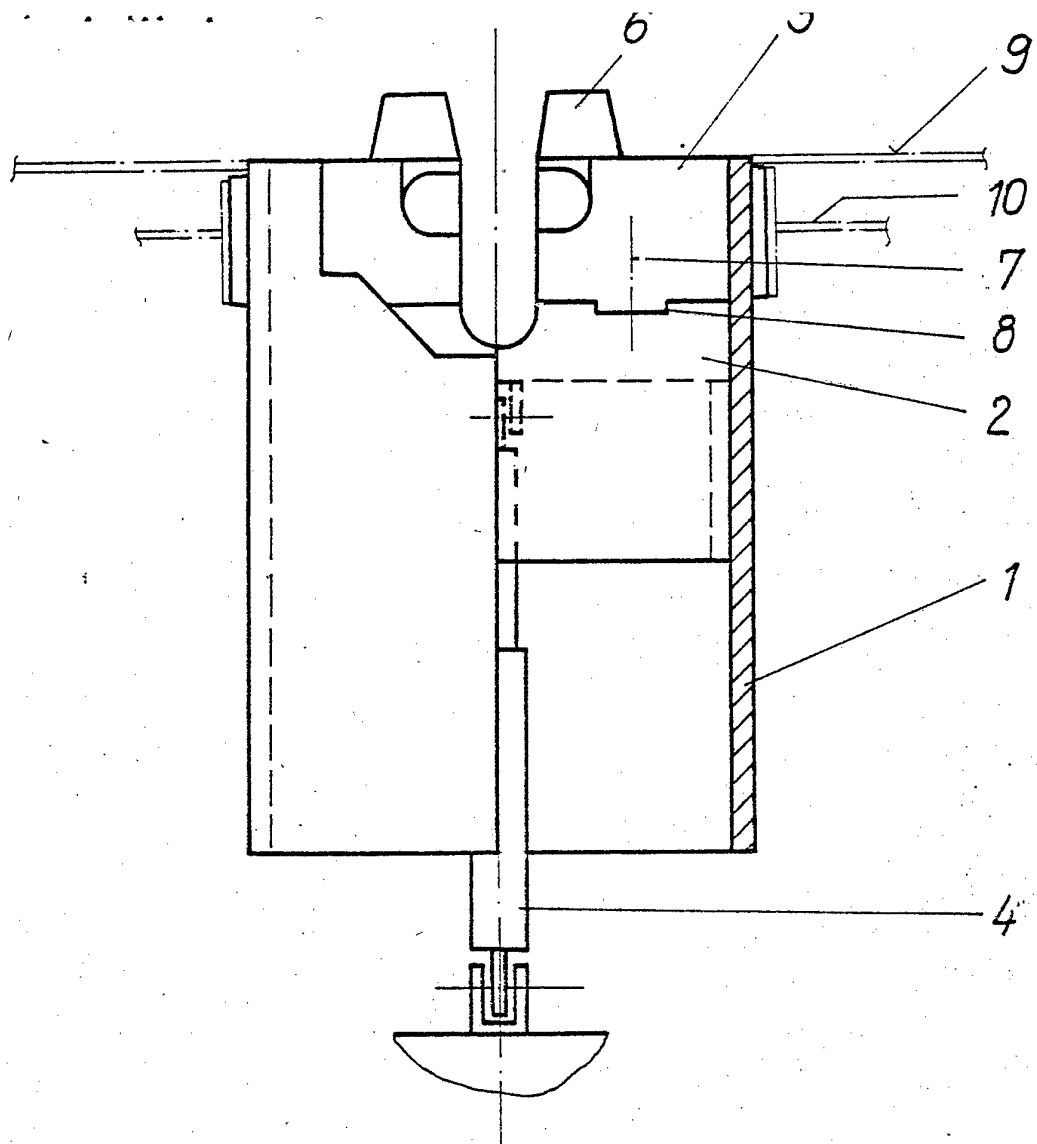
Um die vertikale Ausrichtung des im Bereich der Halteklötze 3 hochkant stehenden Kettengliedes zu unterstützen, befinden sich auf den Halteklötzen 3 je eine höckerförmige Führungsnase 6. Eine einfache Sicherung gegen Herausheben der Kette läßt sich im Bedarfsfall in diesem Bereich anordnen, ist jedoch im Ausführungsbeispiel nicht vorgesehen. Zum Halten der Ankerkette wird der Gleitkörper 2 mit den Halteklötzen 3 soweit gegen die Kette verfahren, daß sich die Halteklötze 3 zwischen zwei horizontalliegenden Kettengliedern einstellen. Dabei kommen die Aussparungen 5 von unten gegen ein horizontalliegendes Kettenglied zur Anlage. Die vollständige Anlage auch in Belastungsrichtung wird durch kurzes Zurückverfahren (Fieren) der Ankerkette erreicht.

Ein Aufholen der Ankerkette wird durch leichtes Hieven eingeleitet. Die entlasteten Halteklötze 3 werden zusammen mit dem Gleitkörper 2 mittels des Arbeitszylinders 4 nach unten verfahren, so daß die Ankerkette frei beweglich ist.

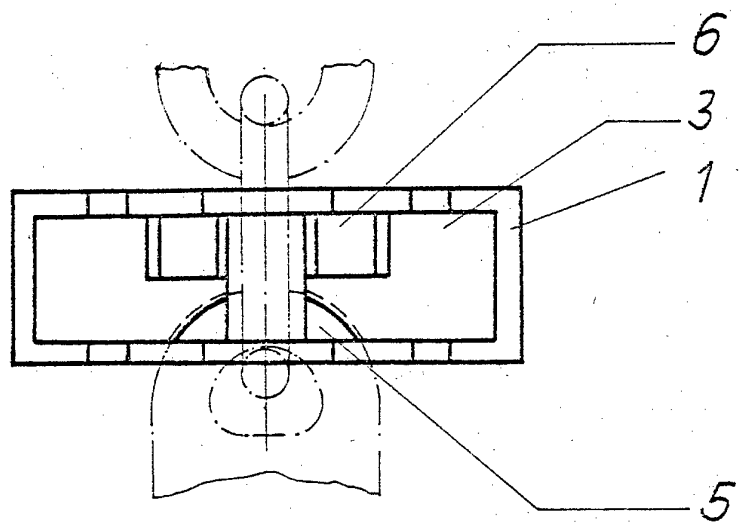
Bei Umstellung der Kettenhaltevorrichtung auf eine andere Kettengröße können die Halteklötze 3 ausgetauscht werden. Zu diesem Zweck werden Halteklötze mit der entsprechenden Kettengröße angepaßten Aussparungen bereitgestellt. Zum Auswechseln wird das Verbindungselement 7 gelöst.

Erfindungsanspruch

1. Kettenhaltevorrichtung, insbesondere für große Lasten, bei der ein horizontalliegendes Kettenglied durch Halteelemente festgelegt wird, die mit vertikal verfahrbaren Führungselementen in Wirkungsverbindung stehen, die vorzugsweise unterhalb der Deckoberfläche eines Schiffes angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in einer über ein Fundament (10) und dem Schiffsdeck (9) fest mit dem Schiffskörper verbundenen Führung (1) ein Gleitkörper (2) angeordnet ist, der kettenseitig mit zwei symmetrisch zur Kette liegenden gemeinsam mit dem Gleitkörper (2) in der gleichen Führung (1) vertikal gegen die Ankerkette verfahrbaren Halteklötzen (3) verbunden ist, die mit formschlüssig einem horizontalliegenden Kettenglied angepaßten Aussparungen (5) versehen sind.
2. Kettenhaltevorrichtung nach Pkt.1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (1) in Form eines im Querschnitt rechteckigen Schachtes ausgebildet ist.
3. Kettenhaltevorrichtung nach Pkt.1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklötze (3) mit dem Gleitkörper über ein lösbares Verbindungselement (7) und einen formschlüssigen Eingriff verbunden sind.
4. Kettenhaltevorrichtung nach Pkt.1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberseite der Halteklötze (3) je eine Führungsnase (6) angeordnet ist.
5. Kettenhaltevorrichtung nach Pkt.1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklötze (3) auswechselbar sind.



Figur 1



Figur 2