



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **221 443 A1**4(51) **B 66 C 1/66****AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 66 C / 257 011 3	(22)	23.11.83	(44)	24.04.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) siehe (72)

(72) Cholewa, Joachim, Dipl.-Ing., 4500 Dessau 6, Hugo-Jacobi-Straße 50; Dröllenberg, Heinz, DD

(54) Lastaufnahmevorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Lastaufnahmevorrichtung für Bauteile, die etwa im Bereich des Masseschwerpunktes einen Durchbruch aufweisen. Die Aufgabe verfolgt das Ziel der sicheren Lastaufnahme bei Toleranzen in der Bauteildicke und der Durchbruchgröße, außerdem der Anpaßmöglichkeit an verschiedene Durchbruchgrößen. Ein Gelenkparallelogramm, über zwei Kreuzgelenke mit einer Lastaufnahmeöse verbunden und bestehend aus je zwei gleichen geraden und abgewinkelten Gelenkarmen ist so gestaltet, daß die freien Enden der abgewinkelten Gelenkarme sich beim Absenken und bei Auflage der Vorrichtung schließen, damit in den Bauteildurchbruch einführbar sind und beim Hebezug sich bis zum Anschlag an die Durchbruchwandung spreizen und das Bauteil untergreifen.

Erfindungsanspruch:

Lastaufnahmeverrichtung für Bauteile mit einem Durchbruch etwa im Masseschwerpunkt mit in den Durchbruch einführbaren und den Durchbruch untergreifenden hakenförmigen Teilen und zwangsweiser Spreizung dieser Teile während des Hebezuges, **dadurch gekennzeichnet**, daß die hakenförmigen Teile freie Enden (2') abgewinkelter Gelenkarme (2) sind, die in ihren Knickpunkten durch Gelenklaschen (4) in bestimmtem Abstand zueinander und über Gelenke (5) mit untereinander gleichen geraden Gelenkarmen (1) zu einem Gelenkparallelogramm dadurch verbunden sind, daß die geraden Gelenkarme (1) außerdem mit einem Kreuzgelenk (3) gelenkig verbunden sind, das seinerseits über ein weiteres Kreuzgelenk (6) mit einer Lastaufnahmeöse (7) verbunden ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Lastaufnahmeverrichtung für Bauteile, die etwa im Bereich des Masseschwerpunktes einen Durchbruch aufweisen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Bekannte Lastaufnahmeverrichtungen für Bauteile mit entsprechenden räumlichen Öffnungen, z. B. nach der DE-AS 2523816 bestehen aus zwei Ankerteilen, die an ihrem unteren Ende eine von der den beiden Ankerteilen im zusammengebauten Zustand der Lastaufnahmeverrichtung gemeinsamen Ebene nach außen hinweggerichtete Abwinkelung besitzen und deren Schäfte zu dieser Abwinkelung gegensinnig gekröpft sind sowie an ihrem oberen Ende Einhängeösen zum gemeinsamen Einhängen besitzen. Diese Ankerteile sind im lastlosen Zustand einzeln nacheinander in entsprechend und zu diesem Zweck gestaltete räumliche Öffnungen einführbar und sollen, nachdem sie räumlich zur Deckung gebracht wurden, gemeinsam an das Hebezeug angehängt werden. Die Nachteile dieser Lastaufnahmeverrichtungen sind zu sehen in der Anwendungsmöglichkeit ausschließlich bei erwünschter oder zugelassener Schrägstellung des Bauteiles im angehobenen Zustand, wenn nur eine Lastaufnahmeverrichtung eingesetzt wird, sowie in der nur bei absolut gleichmäßigen Einhängen beider Einhängeösen gewährleisteten Arbeitssicherheit und der eingeschränkten Anwendbarkeit für ausschließlich eine bestimmte Größe und Form der räumlichen Öffnungen im zu hebenden Bauteil.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die arbeitssichere Gestaltung einer Lastaufnahmeverrichtung für Bauteile mit Durchbrüchen etwa im Masseschwerpunkt unter Beachtung der Forderung nach senkrechtem Anheben und zulässigen Toleranzen in der Dicke des Bauteiles und der Durchbrüche.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Lastaufnahmeverrichtung für Bauteile mit Durchbrüchen etwa im Masseschwerpunkt zu entwickeln, welche unabhängig von Toleranzen in der Durchbruchgröße und Bauteildicke dieselben sicher aufnimmt und ohne Lageänderung bei senkrechten Lastzug hebt, außerdem für verschiedene Durchbruchgrößen umrüstbar ist.
- Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einer zu einem gelenkigen Parallelogramm gefügten Anordnung von je 2 gleichen geraden und abgewinkelten Gelenkarmen. Dabei sind die geraden Gelenkarme in Hubrichtung oben zu einem Kreuzgelenk gelagert, welches seinerseits durch ein weiteres Kreuzgelenk mit einer Lastaufnahmeöse verbunden ist. Die abgewinkelten Gelenkarme sind einerseits mit den geraden Gelenkarmen gelenkig verbunden und andererseits erfolgt eine gelenkige Verbindung untereinander in ihren Knickpunkten über Gelenklaschen derart, daß die Knickpunkte der abgewinkelten Gelenkarme einen bestimmten von der Größe des Durchbruchs im aufzunehmenden Bauteil abhängigen Abstand haben.

Die nach unten weisenden freien Enden der abgewinkelten Gelenkarme sind als nach außen gerichtete Lastaufnahmehaken ausgebildet.

Die Lastaufnahme mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfolgt in der Weise, daß bei Aufsetzen der Lastaufnahmeverrichtung durch das Eigengewicht der Vorrichtung eine Winkeländerung im Gelenkparallelogramm und damit ein Zusammenführen der nach unten weisenden freien Enden der abgewinkelten Gelenkarme mit den Lastaufnahmehaken erfolgt. In diesem Zustand sind die unteren freien Enden der abgewinkelten Gelenkarme mit den Lastaufnahmehaken in den Durchbruch des Bauteiles einführbar. Bei nachfolgendem Zug an der Lastaufnahmeöse erfolgt eine nunmehr gegensinnige Winkelveränderung im Gelenkparallelogramm, die ein Spreizen der freien Enden der abgewinkelten Gelenkarme bis zum Anschlag an die Wandung des Bauteildurchbruches und ein Untergreifen des Bauteildurchbruches durch die Lastaufnahmehaken bewirkt. Bei weiterem Zug an der Lastaufnahmeöse wird das Bauteil gehoben.

Ausführungsbeispiel

In der zugehörigen Zeichnung erfolgt eine Darstellung der erfindungsgemäßen Lastaufnahmeverrichtung im Eingriff mit einem Bauteil.

Die Lastaufnahmeverrichtung besteht aus zwei gleichen geraden Gelenkarmen 1 und zwei gleichen abgewinkelten Gelenkarmen 2, die jeweils an einem Kreuzgelenk 3 und über Gelenklaschen 4 im Knickpunkt der abgewinkelten Gelenkarme sowie mit den Gelenken 5 zu einem Gelenkparallelogramm verbunden sind. Das Kreuzgelenk 3 ist über ein weiteres Kreuzgelenk 6 mit einer Lastaufnahmeöse 7 verbunden. Die freien Enden 2' der abgewinkelten Gelenkarme 2 sind mit Lastaufnahmehaken 8 versehen.

Im dargestellten Zustand ist die Vorrichtung mit einem Bauteil im Eingriff, welches mit einem Durchbruch 9 versehen ist. Daraus ist erkennbar, daß durch eine Änderung der Gelenklaschen 4 hinsichtlich des Abstandes der Gelenkbohrungen eine Anpassung der Vorrichtung an verschiedene Durchbruchgrößen möglich ist. Andererseits ist bei geringfügig verändertem Spreizwinkel der freien Enden 2' der abgewinkelten Gelenkarme 2 eine Anpassung an veränderliche Durchbruchgrößen, etwa vor und nach einer mechanischen Bearbeitung des Durchbruches, möglich. Es ist aus der Darstellung ebenfalls erkennbar, daß durch Senken der Vorrichtung auf das Bauteil die Winkel im Gelenkparallelogramm sich derart ändern, daß die Spreizung der freien Enden 2' des abgewinkelten Gelenkarmes 2 sich bis zur Parallelstellung desselben verringert und so die Vorrichtung außer Eingriff mit dem Bauteil bzw. zum Eingriff gebracht werden kann, andererseits beim Hebezug eine Spreizung der freien

