



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.2009 Patentblatt 2009/06

(51) Int Cl.:
B30B 1/26^(2006.01) B30B 15/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012195.7**

(22) Anmeldetag: **07.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Lilleike, Martin**
68789 St. Leon-Rot (DE)
• **Schäfer, Markus**
76669 Bad Schönborn (DE)
• **Wuhrer, Alexander**
69190 Walldorf (DE)

(30) Priorität: **01.08.2007 DE 102007036095**

(71) Anmelder: **Schäfer Werkzeug- und Sondermaschinenbau GmbH**
76669 Bad Schönborn (DE)

(74) Vertreter: **Moldenhauer, Herbert**
Gartenstrasse 8
67598 Gundersheim (DE)

(54) **Crimppresse mit einer um eine Achse rotierenden Exzenterwelle zum Antrieb eines Pressenbärs**

(57) Crimppresse mit einer um eine Achse rotierbaren Exzenterwelle (1) zum Antrieb eines Pressenbärs (2), bei der die Exzenterwelle (1) mittels eines Vorderlagers (3) und eines Hinterlagers (4) in einem Maschinen-

gestell (5) gelagert ist, wobei das Vorder- und das Hinterlager (3, 4) einen Abstand voneinander haben, und wobei das Maschinengestell (5) erste Mittel (6) umfasst, durch die das Hinterlager (4) parallel zur Bewegungsrichtung (7) des Pressenbärs (2) höhenverstellbar ist.

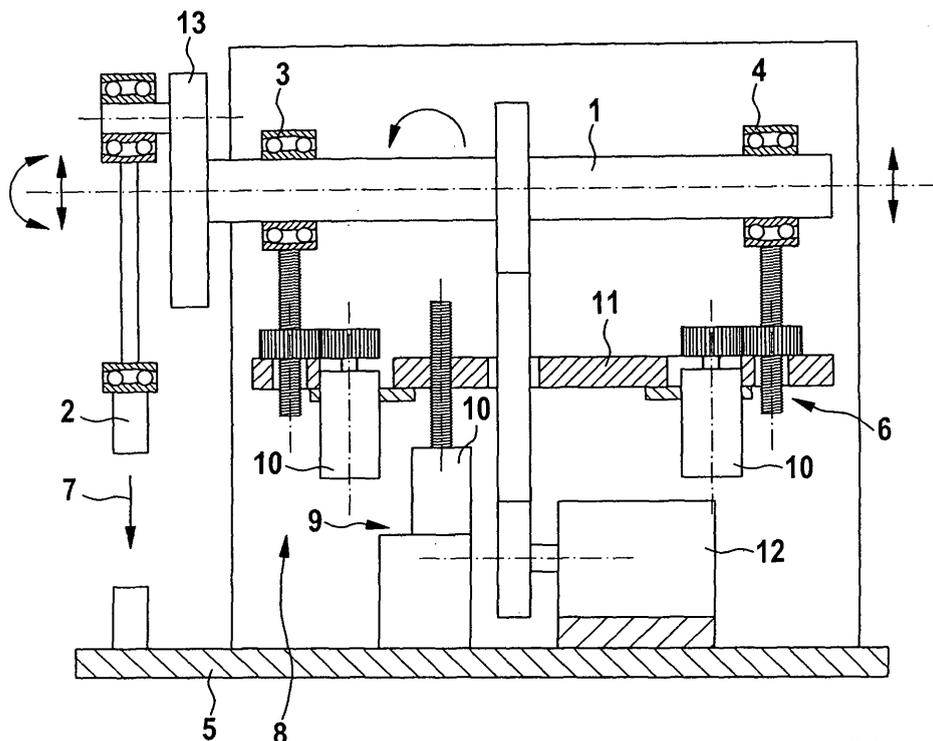


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Crimppresse mit einer um eine Achse rotierbaren Exzenterwelle zum Antrieb eines Pressenbärs, bei der die Exzenterwelle mittels eines Vorderlagers und eines Hinterlagers in einem Maschinengestell gelagert ist, wobei das Vorder- und das Hinterlager einen Abstand voneinander haben.

Stand der Technik

[0002] Eine solche Crimpvorrichtung ist aus der DE 102004043776B3 bekannt. Damit werden zunächst vertikal hochstehende Crimpfahnen von metallischen Crimpkontakten nach dem Einfügen eines Kabelendes in den Zwischenraum der Crimpfahnen einwärts umgebogen und so fest an das Kabel angedrückt, dass sich eine bleibende Verformung der Crimpfahnen und ein fester Sitz auf dem Kabelende ergibt. In Abhängigkeit von den Herstelltoleranzen des Kabels kann der Sitz unterschiedlich fest sein und die vorgeschriebenen Werte nicht erreichen oder übertreffen, mit der Folge dass eine feinfühligere Nachjustierung der Hubbewegung des Crimpbärs nötig ist.

Darstellung der Erfindung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine solche Vorrichtung derart weiter zu entwickeln, dass sich eine besonders einfache, feinfühligere und robuste Möglichkeit der Nachjustierung der Hubbewegung des Crimpbärs ergibt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Vorrichtung nach dem Oberbegriff durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Weiterbildungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Crimppresse mit einer um eine Achse rotierbaren Exzenterwelle zum Antrieb eines Pressenbärs, bei der die Exzenterwelle mittels eines Vorderlagers und eines Hinterlagers in einem Maschinengestell gelagert ist, wobei das Vorder- und das Hinterlager einen Abstand voneinander haben, ist es demgemäß vorgesehen, dass das Maschinengestell erste Mittel umfasst, durch die das Hinterlager parallel zur Bewegungsrichtung des Pressenbärs höhenverstellbar ist.

[0006] Durch die Höhenverstellung des Hinterlagers relativ zum Vorderlager wird die Exzenterwelle wie ein zweiarmiger Hebel um das Vorderlager gekippt, mit der Folge, dass je nach Richtung und Größe der Kippbewegung der über das Vorderlager vorstehende Exzenter parallel zur Bewegungsrichtung des Pressenbärs mehr oder weniger abgesenkt oder angehoben wird, wobei eine Hebelübersetzung wirksam ist, die sich aus den Abständen des Exzenterantriebs des Pressenbärs von dem Vorderlager einerseits und des Hinterlagers von dem

Vorderlager andererseits ergibt. Demgemäß können durch eine Betätigung der Höhenverstellung des Hinterlagers sehr feinfühligere Verstellungen der Hubbewegungen des Pressenbärs vorgenommen werden. Eine Verlagerung des Hinterlagers ist daher vor allem für eine Feineinstellung des Hubs des Pressenbärs geeignet.

[0007] Das Vorder- und das Hinterlager sowie der Antrieb des Pressenbärs am Exzenter der Exzenterwelle müssen zum Erreichen dieser Wirksamkeit entsprechende Kippbewegungen der Exzenterwelle zulassen. Diese Bedingung lässt sich besonders leicht erfüllen durch die Verwendung von Pendel-Rollen- oder Pendelkugellagern zur Lagerung der Exzenterwelle und zur Lagerung des Pleuels, durch den der Pressenbär mit dem Exzenter der Exzenterwelle verbunden ist.

[0008] Das Maschinengestell kann dabei allein oder ergänzend zweite Mittel umfassen, durch die das Vorderlager parallel zur Bewegungsrichtung des Pressenbärs höhenverstellbar ist. Eine Betätigung dieser Mittel wirkt sich wie ein einarmiger Hebel aus, bei dem der Drehpunkt das Hinterlager ist. Bedingt durch die resultierende Hebelübersetzung dieses Hebels, die sich bei der Anhebung oder Absenkung des Vorderlagers verstärkend auf die Anhebung oder Absenkung des Exzenter auswirkt, ergibt sich eine wesentliche direktere Veränderung des Hubs des Pressenbärs und eignet sich daher vor allem für eine Grobverstellung von dessen Hub.

[0009] Das Maschinengestell kann dritte Mittel umfassen, durch die das Vorder- und Hinterlager gemeinsam und parallel zur Bewegungsrichtung des Pressenbärs höhenverstellbar sind. Hierdurch lässt sich der Gesamthub des Pressenbärs schnell insgesamt auf ein abweichendes Niveau schnell verstellen, was bei der Verarbeitung von abweichenden Kabeln und/oder Crimpkontakten erforderlich sein kann, bevor eine Feinjustierung zunächst durch die isolierte Verstellung des Vorderlagers und danach durch eine isolierte Verstellung des Hinterlagers vorgenommen wird.

[0010] Das erste, das zweite und /oder das dritte Mittel können einen Gewinde- und/oder Schneckentrieb umfassen, um die jeweilige Höhenverstellung zu bewirken. Zweckmäßig sind das Vorder- und /oder das Hinterlager in einer vertikalen Gleitführung des Maschinengestells aufgenommen und unmittelbar auf dem Gewindetrieb abgestützt, der durch eine mit einer Gewindespindel zusammenwirkende und relativ verdrehbare Mutter gebildet ist. Die Relativverdrehung kann von Hand oder durch einen Servomotor bewirkt werden. Besonders feinfühligere Höhenverstellungen lassen sich erreichen, wenn der Gewinde- und/oder Schneckentrieb in einer Reihenschaltung angeordnet sind. Eine Verwendung von Keilverstellungen ist ebenfalls möglich.

[0011] Die Feineinstellung kann an der Außenseite des Gehäuses mit einer Skala zur Anzeige der jeweiligen Höhenposition des Vorder- und/oder Hinterlagers versehen sein.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0012] Eine beispielhafte Ausführung der Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt. Sie wird nachfolgend näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer, längsgeschnittener Darstellung eine Crimppresse der vorgeschlagenen Art.

Ausführung der Erfindung

[0014] Die in Fig. 1 gezeigte Crimppresse umfasst eine durch einen Antriebsmotor 12 um ihre Achse rotierbare Exzenterwelle 1 zum Antrieb eines Pressenbärs 2, wobei die Exzenterwelle 1 mittels eines Vorderlagers 3 und eines Hinterlagers 4 in einem Maschinengestell 5 gelagert ist und wobei das Vorder- und das Hinterlager 3, 4 einen Abstand voneinander haben. Sowohl das Vorder- als auch das Hinterlager werden durch nicht gezeigte Pendel - Wälzlager gebildet, die je nach Größe eine oder mehrere Reihen von Wälzkörpern in Gestalt von Kugeln oder Tonnen haben können.

[0015] Das Maschinengestell 5 umfasst erste Mittel 6, durch die das Hinterlager 4 parallel zur Bewegungsrichtung 7 des Pressenbärs 2 höhenverstellbar ist.

[0016] Das Maschinengestell 5 umfasst zweite Mittel 8 durch die das Vorderlager 3 parallel zur Bewegungsrichtung 7 des Pressenbärs 2 höhenverstellbar ist.

[0017] Das Maschinengestell umfasst ferner dritte Mittel 9, durch die das Vorder- und Hinterlager 3, 4 gemeinsam und parallel zur Bewegungsrichtung 7 des Pressenbärs 2 höhenverstellbar sind. Das Vorderlager 3 und das Hinterlager 4 sind dabei auf einer durch eine Platte gebildeten Konsole 11 abgestützt, die nur in vertikaler Richtung anheb- und absenkbar ist.

[0018] Das erste, das zweite und das Dritte Mittel 6, 8, 9 können isoliert voneinander betätigt werden, um die unterschiedlichen Einstellbewegungen des Hubs des Pressenbärs 2 zu ermöglichen.

[0019] Das erste, das zweite und /oder das Dritte Mittel 6, 8, 9 umfassen jeweils einen Gewindetrieb, mit dem das jeweilige Lager 3, 4 isoliert voneinander bzw. eine Konsole 11 angehoben oder abgesenkt werden kann, auf der die Lager 3, 4 gemeinsam abgestützt sind. Werden die Lager 3, 4 isoliert voneinander angehoben bzw. abgesenkt, dann resultiert eine Kippbewegung der Exzenterwelle 1, bezogen auf die Konsole 11.

[0020] Jeder Gewindetrieb umfasst eine Gewindespindel und eine mittels eines Servoantrieb 10 relativ zu der jeweiligen Gewindespindel verdrehbare Mutter, wobei die Gewindespindel bzw. die Mutter einerseits in dem Maschinengestell 5 bzw. auf der Konsole 11 oder den Lagern 3, 4 der Crimppresse abgestützt ist. Durch eine Betätigung lässt sich dadurch eine Höhenverstellung der Exzenterwelle bzw. des damit durch einen Exzenter 13 verbundenen Pressenbärs 2 bewirken.

[0021] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile beste-

hen in einem einfachen Aufbau in Verbindung mit einer großen Robustheit und einer feinfühligem Verstellbarkeit des Hubs des Pressenbärs.

5

Patentansprüche

1. Crimppresse mit einer um eine Achse rotierbaren Exzenterwelle (1) zum Antrieb eines Pressenbärs (2), bei der die Exzenterwelle (1) mittels eines Vorderlagers (3) und eines Hinterlagers (4) in einem Maschinengestell (5) gelagert ist, wobei das Vorder- und das Hinterlager (3, 4) einen Abstand voneinander haben, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell (5) erste Mittel (6) umfasst, durch die das Hinterlager (4) parallel zur Bewegungsrichtung (7) des Pressenbärs (2) höhenverstellbar ist.
2. Crimppresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell (5) zweite Mittel (8) umfasst, durch die das Vorderlager (3) parallel zur Bewegungsrichtung (7) des Pressenbärs (2) höhenverstellbar ist.
3. Crimppresse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell dritte Mittel (9) umfasst, durch die das Vorder- und Hinterlager (3, 4) gemeinsam und parallel zur Bewegungsrichtung (7) des Pressenbärs (2) höhenverstellbar sind.
4. Crimppresse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste, das zweite und /oder das Dritte Mittel (6, 8, 9) einen Gewinde- und/oder Schneckentrieb umfasst.
5. Crimppresse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewinde- und/oder Schneckentrieb in einer Reihenschaltung angeordnet sind, um eine Feineinstellung zu ermöglichen.
6. Crimppresse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feineinstellung eine am Gehäuse (5) angebrachte Skala zur Anzeige der jeweiligen Höhenposition des Vorder- und/oder Hinterlagers (3, 4) aufweist.
7. Crimppresse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste, das zweite und /oder das Dritte Mittel (6, 8, 9) eine Keilverstellung umfasst.
8. Crimppresse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste, das zweite und/oder das Dritte Mittel (6, 8, 9) durch einen Servoantrieb (10) betätigbar ist.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004043776 B3 [0002]