



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 257 403 A1

4(51) B 21 D 43/05

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 D / 299 699 8

(22) 04.02.87

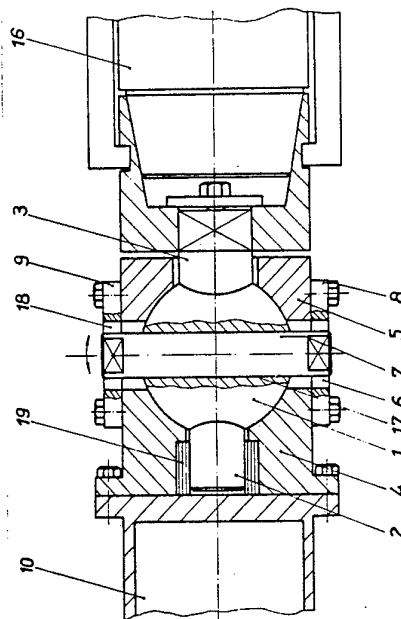
(44) 15.06.88

(71) VEB Kombinat Umformtechnik „Herbert Warnke“ Erfurt, Schwerborner Straße 1, Erfurt, 5010, DD

(72) Blau, Peter, Dipl.-Ing.; Jacobi, Bernard; Zschocher, Ulf, Dipl.-Ing.; Schmidt, Bernd, Dipl.-Ing.; Miethbauer, Klaus, Dipl.-Ing., DD

(54) Transferstange für Transferpressen

(55) Transferstange, Transfereinrichtung, Transferpresse, Koppelmechanismus, Kugelgelenk
 (57) Die Erfindung betrifft eine Transferstange für Transferpressen, insbesondere mit Koppelmechanismen lösbar miteinander verbundene Transferstange einer Transfereinrichtung, bei der die Transferstangenendstücke in Lagern starr geführt sind. Bei dieser Lösung ist zwischen den Transferstangenendstücken und dem jeweiligen Koppelmechanismus ein in axialer Richtung der Transferstange nicht drehbares Gelenk angeordnet. Dieses Gelenk ist vorzugsweise als Kugelgelenk ausgebildet, das in seiner Auslenkung in vertikaler und horizontaler Ebene begrenzt ist. Die Anordnung des Bolzens verhindert eine Verdrehung des Kugelgelenkes um die Kugelkopfachse. Zur Gewährleistung einer Auslenkung der Transferstange in horizontaler Ebene ist der Bolzen in der Kugel drehbar aufgenommen. Durch die Führung der Enden des Bolzens in den Langlöchern wird die Auslenkung der Transferstange in vertikaler Ebene gewährleistet. Fig. 2





(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 257 403 A1

4(51) B 21 D 43/05

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 D / 299 699 8

(22) 04.02.87

(44) 15.06.88

(71) VEB Kombinat Umformtechnik „Herbert Warnke“ Erfurt, Schwerborner Straße 1, Erfurt, 5010, DD

(72) Blau, Peter, Dipl.-Ing.; Jacobi, Bernard; Zschocher, Ulf, Dipl.-Ing.; Schmidt, Bernd, Dipl.-Ing.; Miethbauer, Klaus, Dipl.-Ing., DD

(54) Transferstange für Transferpressen

(55) Transferstange, Transfereinrichtung, Transferpresse, Koppelmechanismus, Kugelgelenk

(57) Die Erfindung betrifft eine Transferstange für Transferpressen, insbesondere mit Koppelmechanismen lösbar miteinander verbundene Transferstange einer Transfereinrichtung, bei der die Transferstangenendstücke in Lagern starr geführt sind. Bei dieser Lösung ist zwischen den Transferstangenendstücken und dem jeweiligen Koppelmechanismus ein in axialer Richtung der Transferstange nicht drehbares Gelenk angeordnet. Dieses Gelenk ist vorzugsweise als Kugelgelenk ausgebildet, das in seiner Auslenkung in vertikaler und horizontaler Ebene begrenzt ist. Die Anordnung des Bolzens verhindert eine Verdrehung des Kugelgelenkes um die Kugelkopfachse. Zur Gewährleistung einer Auslenkung der Transferstange in horizontaler Ebene ist der Bolzen in der Kugel drehbar aufgenommen. Durch die Führung der Enden des Bolzens in den Langlöchern wird die Auslenkung der Transferstange in vertikaler Ebene gewährleistet. Fig. 2

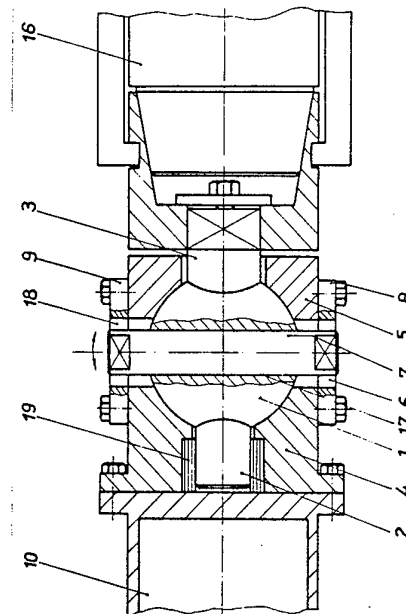


Fig. 2

Zur PS Nr. 257.403.....

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Patentansprüche:

1. Transferstange für Transferpressen, insbesondere mit Koppelmechanismen lösbar miteinander verbundene Transferstange einer Transfereinrichtung, bei der die Transferstangenendstücke in Lagern starr geführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Transferstangenendstücken (10), (11) und dem jeweiligen Koppelmechanismus (12), (13) ein in axialer Richtung der Transferstange nicht drehbares Gelenk (14), (15) angeordnet ist.
2. Transferstange für Transferpressen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gelenk (14, 15) derart als Kugelgelenk ausgebildet ist, daß gegenüberliegend des Kugelzapfens (3) der Kugel (1) ein Zapfen (2) angeordnet ist, der in einer in der Kugelschale (4) angeordneten elastisch ausgebildeten Buchse (19) aufgenommen ist und quer zur Kugelzapfenachse in einer Bohrung (17) der Kugel (1) ein Bolzen (7) angeordnet ist, der mit seinen Enden in Langlöchern (18; 6) von an den Kugelschalen (4, 5) angeordneten Führungsteilen (8, 9) geführt ist.
3. Transferstange für Transferpressen nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bolzen (7) an seinen Enden zur besseren Kraftübertragung beidseitig abgeflacht und in der Kugel (1) drehbar angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Transferstange für Transferpressen, insbesondere mit Koppelmechanismen lösbar miteinander verbundene Transferstange einer Transfereinrichtung, bei der die Transferstangenendstücke in Lagern starr geführt sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Nach DE-PS 31 50 508 und DE-PS 32 33 102 und der DE-OS 33 00 227 sind verschiedenartige Vorrichtungen zur lösbaren Verbindung von Greiferschienenteilen in einer Transferpresse bekannt, bei denen die Greiferschienenteile über die Koppelmechanismen starr bzw. in Transportrichtung elastisch miteinander verbunden werden und die Greiferschieneendstücke in Führungen gelagert sind. Nachteilig bei diesen Lösungen ist die starre Kopplung aller Greiferschieneendstücke zu einer Greiferschiene, da es bei Transferpressen mit mehreren Auflagepunkten der Greiferschiene zu Zwang und damit zu Verschleißerscheinungen in den Führungen der Greiferschiene kommt. Bei den in Transportrichtung elastisch gekoppelten Greiferschieneendstücken ist jedoch eine horizontale und vertikale Auslenkung der Greiferschiene möglich. Nach dem DD-WP 237 265 ist eine lösbare Verbindung von Greiferschieneendstücken in einer Transferpresse bekannt, bei der durch gegeneinander absatzweise ausgebildete Verbindungsstellen mit ringförmigen Zapfen zur formschlüssigen Aufnahme eine geringe Flexibilität der Greiferschieneendstücke in horizontaler Ebene im gekoppelten Zustand erreicht wird. Eine Auslenkung der gekoppelten Greiferschieneendstücke in vertikaler Ebene ist durch die Zapfenverbindung nicht möglich und außerdem ist die Lösung mit einem aufwendigen Koppelmechanismus verbunden.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Belastungsreduzierung der Transferstangenführungen sowie der Massereduzierung des Koppelmechanismus durch Verringerung der Koppelkräfte.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung liegt in der Schaffung einer Transferstange, die in sich im Bereich der Koppelmechanismen in vertikaler und horizontaler Ebene unabhängig von der Funktionsweise des Koppelmechanismus auslenkbar ist. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß zwischen den Transferstangenendstücken und dem jeweiligen Koppelmechanismus ein in axialer Richtung der Transferstange nicht drehbares Gelenk angeordnet ist. Das Gelenk ist derart als Kugelgelenk ausgebildet, daß gegenüberliegend des Kugelzapfens der Kugel ein Zapfen angeordnet ist, der in einer in der Kugelschale angeordneten elastisch ausgebildeten Buchse aufgenommen ist und quer zur Kugelzapfenachse in einer Bohrung der Kugel ein Bolzen angeordnet ist, der mit seinen Enden in Langlöchern von an den Kugelschalen angeordneten Führungsteilen geführt ist. Der Bolzen ist an seinen Enden zur besseren Kraftübertragung beidseitig abgeflacht und in der Kugel drehbar angeordnet. Die Anordnung des Bolzens verhindert eine Verdrehung des Kugelgelenkes um die Kugelzapfenachse. Zur Gewährleistung einer Auslenkung der Transferstange in horizontaler Ebene ist der Bolzen in der Kugel drehbar aufgenommen. Durch die Führung der Enden des Bolzens in den Langlöchern wird die Auslenkung der Transferstange in vertikaler Ebene gewährleistet.

Es liegt selbstverständlich im Rahmen der Erfindung, die Gelenke innerhalb des Transferstangenmittelstückes anzuordnen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Schematische Darstellung der Transferstange

Fig. 2: Schnittdarstellung des Kugelgelenkes

Die Transferstange besteht aus dem Transferstangenmittelstück 16 und den an den Enden derselben mittels Koppelmechanismen 12; 13 angeordneten Transferstangenendstücken 10; 11. Zwischen den jeweiligen Koppelmechanismen 12; 13 und den entsprechenden Transferstangenendstücken 10; 11 ist jeweils ein in axialer Richtung der Transferstange nicht drehbares Gelenk 14 bzw. 15 angeordnet, das als Kugelgelenk ausgebildet ist. Dem Kugelzapfen 3 der Kugel 1 gegenüberliegend ist ein Zapfen 2 angeordnet. Dieser ist in einer in der Kugelschale 4 angeordneten elastisch ausgebildeten Buchse 19 aufgenommen. Quer zur Kugelzapfenachse ist in einer Bohrung 17 der Kugel 1 ein Bolzen 7 angeordnet. Mit seinen Enden ist dieser in Langlöchern 6; 18 von den an den Kugelschalen 4; 5 angeordneten Führungsteilen 8; 9 geführt. Der Bolzen 7 ist an seinen Enden zur besseren Kraftübertragung beidseitig abgeflacht und durch die Bohrung 17 in der Kugel 1 drehbar angeordnet. Die Buchse 19 wird zum Zapfen 2 mit Vorspannung montiert, um eine vollständige Rückstellung des Kugelgelenkes nach einer Auslenkung zu garantieren. Entsprechend der Elastizität des Werkstoffes der Buchse 19 ist die Kugelgelenkauslenkung möglich. Die Anordnung des Bolzens 7 verhindert eine Verdrehung des Kugelgelenkes um die Kugelkopfachse und damit auch der Transferstange. Zur Gewährleistung einer Auslenkung der Transferstange in horizontaler Ebene ist der Bolzen 7 in der Kugel 1 drehbar aufgenommen. Durch die Führung der Enden des Bolzens 7 in den Langlöchern 6 und 18 wird die Auslenkung der Transferstange in vertikaler Ebene gewährleistet.

Bei der Hublagenveränderung der Transferstangen werden z. B. die Gleichlaufunterschiede an den Lagerstellen durch die von dem Kugelgelenk ermöglichte Bewegungsfreiheit in vertikaler und horizontaler Ebene der Transferstangen angeglichen. Während des Arbeitszyklusses werden die belasteten Momente der Transferstange im Bereich der Kugelgelenke durch die Anordnung derselben erheblich reduziert, so daß die Koppelmechanismen 12; 13 für geringere Kräfte als bisher notwendig ausgelegt werden können und somit eine Massereduzierung realisierbar wird.

257 403

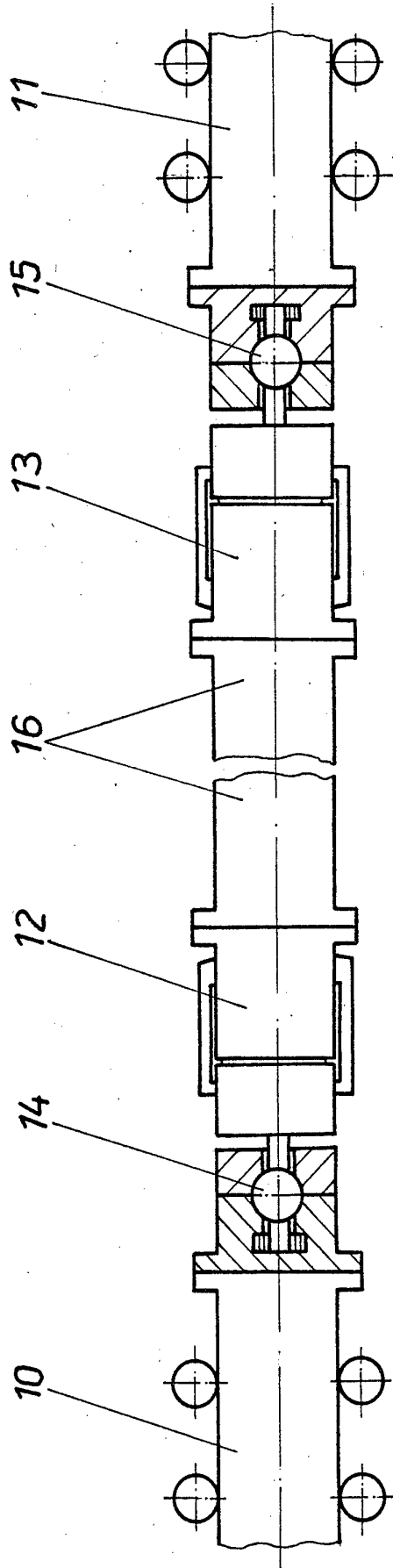


Fig. 1

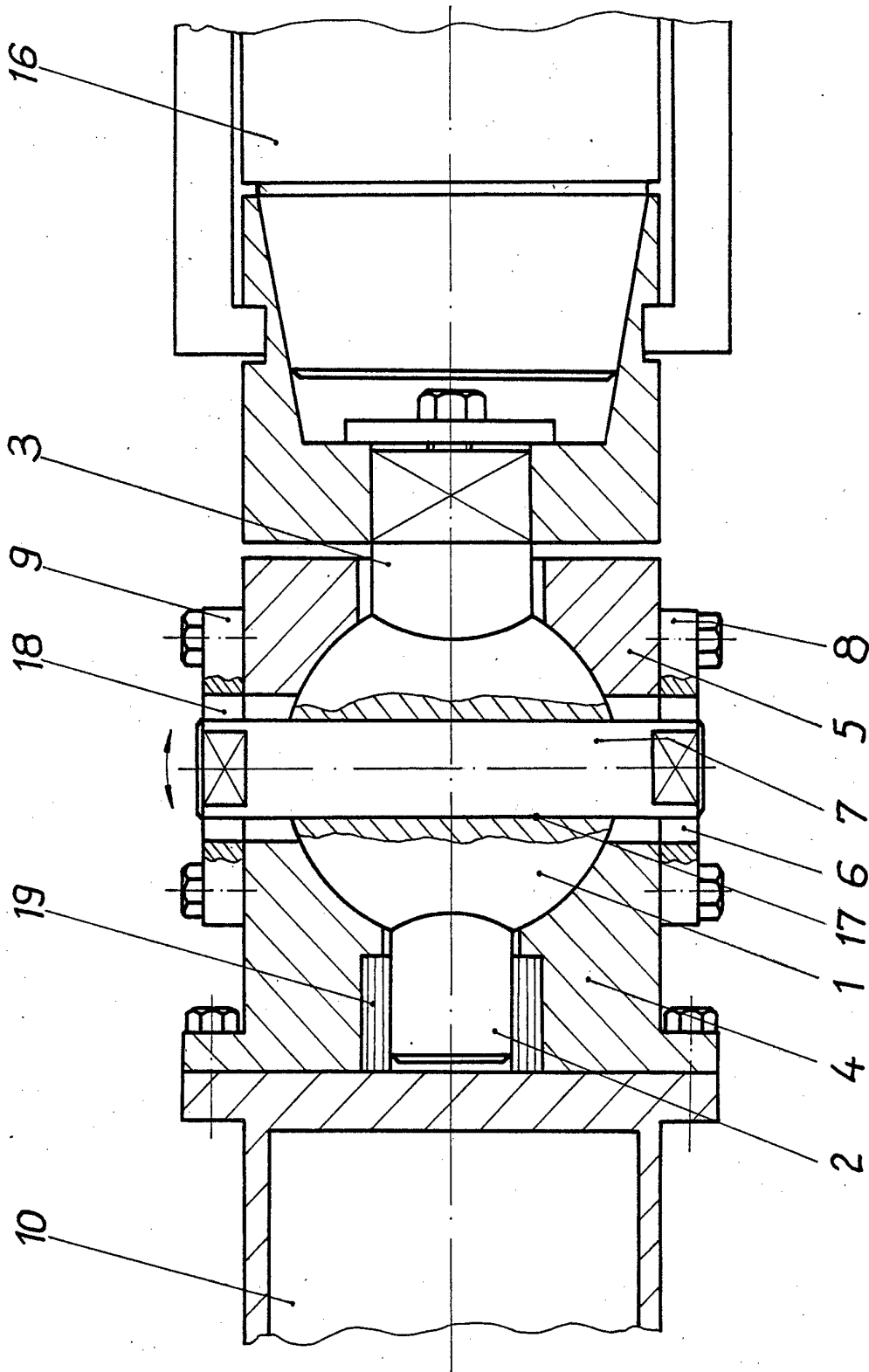


Fig. 2