



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 291 944 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 21 D 43/05
B 30 B 15/30
B 30 B 15/32

DEUTSCHES PATENTAMT

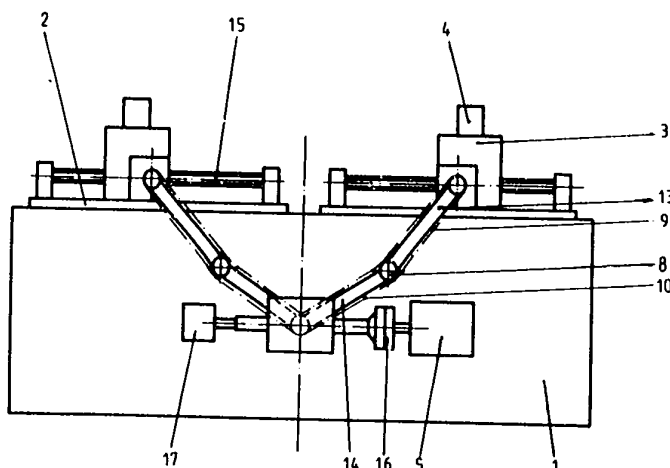
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 21 D / 337 762 6	(22)	12.02.90	(44)	18.07.91
(71)	siehe (73)				
(72)	Darr, Uwe, Dipl.-Ing.; Schmidt, Bernd, Dipl.-Ing.; Zschocher, Ulf, Dipl.-Ing.; Knöfel, Tilo, Dipl.-Ing., DE				
(73)	VEB Kombinat Umformtechnik „Herbert Warnke“ Erfurt, Schwerborner Straße 1, O - 5010 Erfurt, DE				
(54)	Verstellvorrichtung zur Weiteneinstellung der Greiferschienen einer Transferpresse				

(55) Transferpresse; Metallbearbeitung; Blechteil; Greiferschiene; Weiteneinstellung; Spindel-Verstellmechanismus; Tragschiene; Führungsbock; Führungsschlitten; Getriebekasten

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Verstellvorrichtung zur Weiteneinstellung der für den Transport von Blechteilen oder ähnlichen Werkstücken dienenden Greiferschienen einer Presse, insbesondere Transferpresse. Die Verstellvorrichtung weist quer zur Transportvorrichtung der Greiferschienen mittels Hebelgetriebe bewegbare Schlitten auf, auf denen die Tragelemente für die Greiferschienen mittels Spindel-Verstellmechanismus in ihrer Weite einstellbar angeordnet sind. Erfindungsgemäß ist jede Spindelmutter mit einem Umlenkgetriebe wirkverbunden, dessen Ausgangswelle mittels zwei in einem gemeinsamen Gelenkpunkt verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben mit dem gestellfesten Verstellmotor verbunden sind, wobei jeweils zwischen Ausgangswelle und Gelenkpunkt sowie zwischen Gelenkpunkt und der zentralen Antriebswelle mindestens ein Steg angeordnet ist. Fig. 2

Fig. 2



Patentansprüche:

1. Verstellvorrichtung zur Weiteneinstellung der Greiferschienen einer Transferpresse, mit heb- und senkbar sowie quer zur Transportrichtung mittels Hebelgetrieben bewegbaren Schlitten, auf denen Tragelemente angeordnet sind, in deren oberen Bereich die Tragschienen mit den daran befestigten Greiferschienen in Transportrichtung verschiebbar gelagert sind, deren Lage auf den Schlitten mittels Spindel-Verstellmechanismen einstellbar ist, deren Stellspindeln drehfest in den Schlitten angeordnet sind und deren Spindelmuttern mit einem gestellfest angeordneten Verstellmotor in Wirkverbindung stehen, **gekennzeichnet** **dadurch**, daß jede Spindelmutter mit einem Umlenkgetriebe (11) wirkverbunden ist, dessen Ausgangswelle (12) mittels zwei in einem gemeinsamen Gelenkpunkt (8) verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben (9, 10) mit dem gestellfesten Verstellmotor (5) verbunden sind, wobei jeweils zwischen Ausgangswelle (12) und Gelenkpunkt (8) sowie zwischen Gelenkpunkt (8) und der zentralen Antriebswelle (7) mindestens ein Steg (13, 14) angeordnet ist.
2. Verstellvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** **dadurch**, daß der Führungsbock (3) geteilt ausgeführt ist und dessen Führungsbockoberenteil (18) und Führungsbockunterteil (19) mittels eines mittig angeordneten Bolzens (20) und eines außermittig angeordneten nichtmetallischen elastischen Bolzens (21) miteinander verbunden ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung zur Weiteneinstellung der für den Transport von Blechteilen oder ähnlichen Werkstücken dienenden Greiferschienen einer Presse, insbesondere Transferpresse, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Verstell- und Arretiervorrichtungen zur Weiteneinstellung der Trag- bzw. Greiferschienen der v. g. Art mit mittels Hebelgetrieben bewegbaren Schlitten zur Realisierung des Öffnungs- und Schließhubes bekannt (DD-WP 273 353, DE-OS 3634716), bei denen die Tragelemente der Tragschienen mittels eines ankuppelbaren Spindel-Verstellmechanismus in ihrem Abstand zueinander verstellbar sowie mittels einer im Tragelement angeordneten Spannvorrichtung form- und kraftschlüssig auf einer Hubtraverse arretierbar sind, welche ihrerseits heb- und senkbar in den Schlitten gelagert ist. Ein Nachteil dieser Vorrichtungen besteht in dem hohen Material- und Steuerungsaufwand für das Koppelsystem zum Ankoppeln der Verstelleinrichtung und dem erforderlichen Spannsystem. Des weiteren bietet die nur gesteuerte Weiteneinstellung der Tragschienen keine optimale Anpassung an den technologischen Prozeß.

Bei einer weiteren bekannten Lösung (EP 0 188 648) sind die Tragelemente für die Aufnahme der Greiferschienen horizontalverschiebbar in gestellfesten Führungen gelagert sowie mittels Spindel-Verstellmechanismus in ihrem Abstand zueinander verstellbar, wobei die Stellspindeln mit ihren herausragenden Enden unmittelbar an den Zuglaschen des Hebelgetriebes angelenkt sowie über eine zwischengeschaltete Zahnradstufe mit einem gestellfest angeordneten Verstellantrieb formschlüssig verbunden sind.

Diese Lösung erfordert neben erhöhtem Masse- und Fertigungsaufwand zur Realisierung des den Schließhub ausführenden Hebelgetriebes einen erhöhten Masseaufwand und Platzbedarf für die Getriebeglieder des Verstellantriebes.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, bei einer Verstelleinrichtung zur Weiteneinstellung der Greiferschienen mit mittels eines Hebelgetriebes realisierter Öffnungs- und Schließbewegung den Materialeinsatz und den Fertigungsaufwand zu vermindern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verstelleinrichtung der vorstehend genannten Art so zu gestalten, daß gegenüber den beiden erstgenannten bekannten Lösungen die aufwendigen Koppel- und Spannsysteme für die Verstelleinrichtungen entfallen und gegenüber der letztgenannten Lösung durch eine zweckmäßige Kombination des den Schließhub ausführenden Hebelgetriebes mit dem Getriebe der Verstelleinrichtung die Anzahl der erforderlichen Getriebeglieder sowie der Platzbedarf reduziert werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß jede Spindelmutter mit einem Umlenkgetriebe wirkverbunden ist, dessen Ausgangswelle mittels zwei in einem gemeinsamen Gelenkpunkt verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben mit dem

gestellfesten Verstellmotor verbunden sind, wobei jeweils zwischen Ausgangswelle und Gelenkpunkt sowie zwischen Gelenkpunkt und der zentralen Antriebswelle mindestens ein Steg angeordnet ist. Zweckmäßigerweise ist der Führungsbock geteilt ausgeführt und dessen Führungsbockoberteil und Führungsbockunterteil ist mittels eines mittig angeordneten Bolzens und eines außermittig angeordneten nichtmetallischen elastischen Bolzens miteinander verbunden.

Ausführungsbeispiel

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

- Fig. 1: Getriebeschema der Verstellvorrichtung
 Fig. 2: Vorderansicht der Verstellvorrichtung
 Fig. 3: Detail des Führungsbockes in der Seitenansicht
 Fig. 4: Draufsicht aus Figur 3.

Im rechten bzw. linken Torraum der Seitenständer der Presse befinden sich die Getriebekästen (1). In ihnen sind die nicht dargestellten als Hebelgetriebe ausgebildeten Antriebselemente zur Erzeugung der Schließ- und Hubbewegung für die Führungsschlitten (2) einschließlich Führungsböcke (3) gelagert. Die Tragschiene (4) an der die Greiferschienen mit zugehörigen Greiferelementen zum Werkstücktransport befestigt sind, ist auf den Führungsböcken (3) in Transportrichtung verschiebbar gelagert. Zur Weiteinstellung der Führungsböcke (3) mit den Tragschienen (4) wird der gesamte Transfer in eine definierte Wechselstellung gefahren, das heißt, in abgesenkten und geöffneten Zustand gebracht. Der Verstellantrieb für die Führungsböcke (3) erfolgt von einem Verstellmotor (5) aus. Über ein Umlenkgetriebe (6) wird eine zentrale Antriebswelle (7) angetrieben und von hier aus das Drehmoment mittels zwei in einem gemeinsamen Gelenkpunkt (8) verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben (9, 10) über ein weiteres Umlenkgetriebe (11), an dem eine nicht dargestellte Spindel Mutter befestigt ist, in die Führungsblöcke (3) eingeleitet. Zwischen Ausgangswelle (12) des Umlenkgetriebes (11) und Gelenkpunkt (8) sowie zwischen Gelenkpunkt (8) und der zentralen Antriebswelle (7) ist jeweils mindestens ein Steg (13, 14) angeordnet. Bei feststehender Spindel (15) bewegt sich der jeweilige Führungsbock (3) entsprechend der Drehrichtung der an dem Umlenkgetriebe (11) befestigten Spindel Mutter in axialer Richtung. Eine dem Verstellmotor (5) nachgeschaltete Lamellenkupplung (16) gewährleistet Überlastungsschutz und ein Winkelcodierer (17) übernimmt die genaue Messung des Verstellweges. Kommt es durch bestimmte Ursachen, wie Steuerungsfehler, Ausfall eines Motors oder ähnliches zu unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten zwischen den einzelnen Führungsböcken (3), dann wird die Verstellvorrichtung nach einer Überschreitung einer bestimmten Wegdifferenz abgeschaltet. Die damit verbundene Schrägstellung der Tragschienen (4) kann durch Einsatz eines geteilten Führungsbockes (3) ohne größere Belastung der Lagerung der Tragschienen (4) in den Führungsböcken (3) verkraftet werden. Führungsbockoberteil (18) und Führungsbockunterteil (19) sind mittels eines mittig angeordneten Bolzens (20) und eines außermittig angeordneten nichtmetallischen elastischen Bolzens (21) miteinander verbunden. Infolge der Federwirkung des elastischen Bolzens (21) wird das Führungsbockoberteil (18) nach einer Verdrehung in seine Ausgangslage zurückgebracht. Durch Einsatz einer Gleitscheibe (22) zwischen den Führungsbockteilen (18, 19) arbeiten beide Teile auf Axial-Gleitlagerbasis.

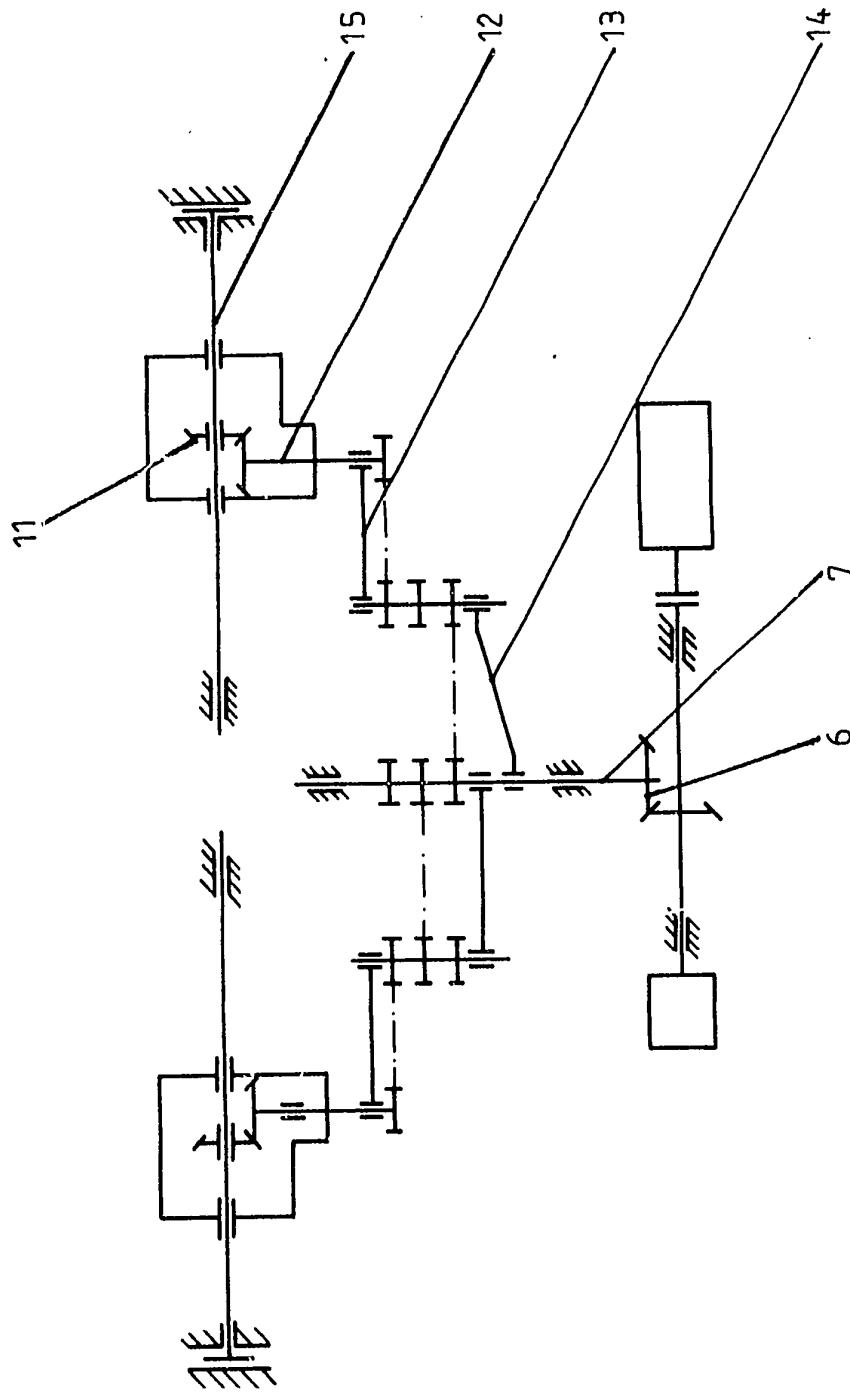


Fig. 1

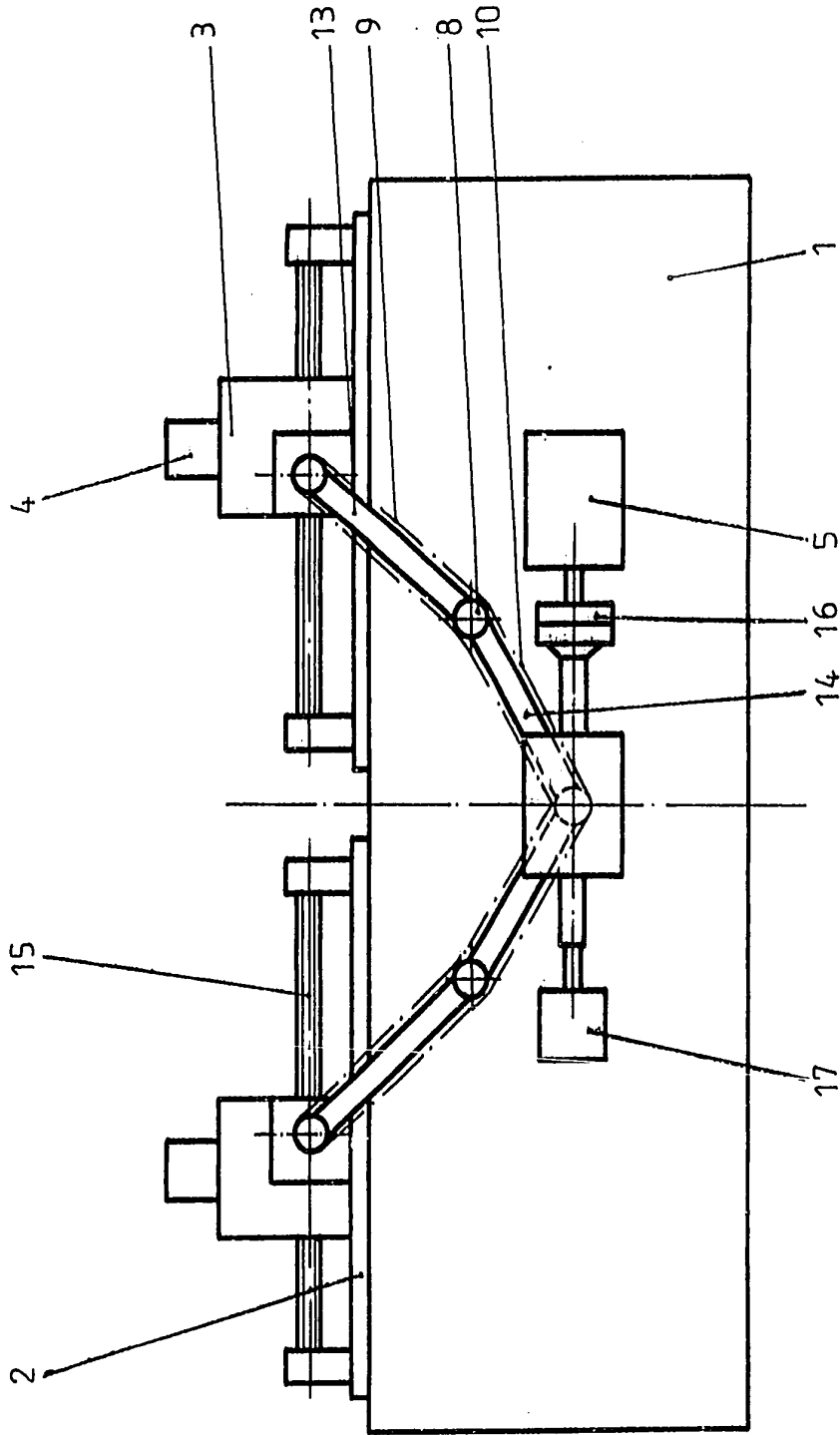


Fig. 2

Fig.3

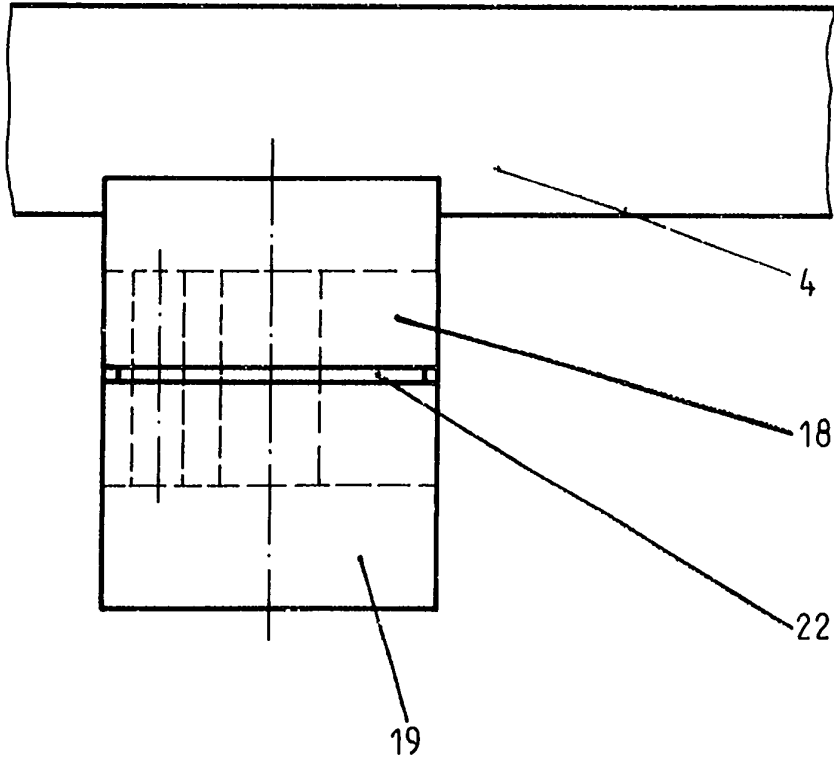


Fig.4

