



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 291 946 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

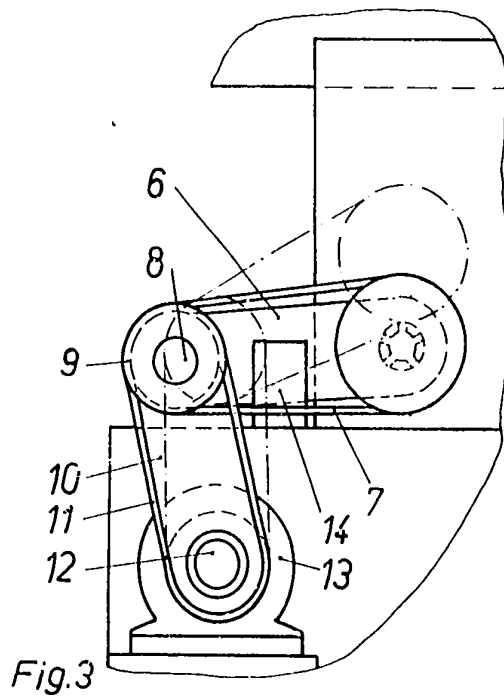
DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 21 D / 337 764 2	(22)	12.02.90	(44)	18.07.91
(71)	siehe (73)				
(72)	Darr, Uwe, 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; Hebelgetriebe; Weiteneinstellung; Spindel-Verstellmechanismus; Schlitten; Tragelement

(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 Transportrichtung der Greiferschienen mittels Hebelgetriebe bewegbare Schlitten auf, auf denen die Tragelemente für die Greiferschienen mittels Spindel-Verstellmechanismen in ihrer Weite einstellbar angeordnet sind. Erfindungsgemäß sind die axialverschiebbar auf den Stellspindeln gelagerten Antriebsräder als Zahnriemenscheiben oder Kettenräder ausgeführt und jeweils zwei annähernd rechtwinklig zueinander angeordneten, in einem gemeinsamen Gelenkpunkt miteinander verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben mit dem gestellfesten Verstellantrieb verbunden. Fig. 3



Patentanspruch:

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 und deren Lage auf den Schlitten mittels Spindel-Verstellmechanismen einstellbar ist, wobei die Stellspindeln drehbar in den Schlitten gelagert sowie an ihren herausragenden Enden mit einer Längsprofilierung versehen sind, auf der ein Antriebsrad drehfest und axialverschiebbar gelagert ist, das seinerseits mit einem gestellfest angeordneten Verstellmotor in Wirkverbindung steht, **gekennzeichnet dadurch**, daß die axialverschiebbar auf den Stellspindeln (2) gelagerten Antriebsräder als Zahnriemenscheiben oder Kettenräder (9) ausgeführt sind und jeweils mittels zwei annähernd rechtwinklig zueinander angeordneten, in einem gemeinsamen Gelenkpunkt miteinander verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben (7, 11) mit dem gestellfesten Verstellmotor (13) verbunden sind.

Hierzu 2 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 gestufte Weiteneinstellung der Tragschienen keine optimale Anpassung an den technologischen Prozeß. Bei einer weiteren bekannten Lösung (EP 0188648) sind die Tragelemente für die Aufnahme der Greiferschienen horizontalverschiebbar in gestellfesten Führungen gelagert sowie mittels Spindel-Verstellmechanismen 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 das dadurch erreicht, daß die axialverschiebbar auf den Stellspindeln gelagerten Antriebsräder als Zahnriemenscheiben oder Kettenräder ausgeführt sind und jeweils mittels zwei annähernd rechtwinklig zueinander angeordneten, in einem gemeinsamen Gelenkpunkt miteinander verbundenen Zahnriemen- oder Kettentrieben mit dem gestellfesten Verstellmotor verbunden sind.

Ausführungsbeispiel

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

Fig. 1: Getriebekasten zur Schließ- und Hubbewegung

Fig. 2: Ausschnitt eines Tragelementes mit Verstellvorrichtung

Fig. 3: Seitenansicht aus Fig. 2.

Im rechten bzw. linken Torraum der Seitenständer der Presse befinden sich die Getriebekästen 17 (Fig. 1). In ihnen sind die Antriebs Elemente zur Erzeugung der Schließ- und Hubbewegung für die Führungsschlitten 18 und die Tragelemente 15 gelagert. Die Trageschiene 16, an der die Greiferschienen mit zugehörigen Greifelementen zum Werkstücktransport befestigt sind, ist auf dem Tragelement 15 in Transportrichtung verschiebbar gelagert. An die Führungsschlitten 18 ist der Antrieb zur Schließbewegung in Form eines Hebelgetriebes 19 angelenkt. Weiterhin enthält jeder Führungsschlitten 18 eine säulengeführte Hubtraverse 20, in deren unterem Bereich eine Schiene 21 angeordnet ist. Die beiden, den gegenüberliegenden Führungsschlitten 18 zugeordneten Schienen 21 sind über Rollen 22 und Hebelgetriebe 23 mit der gemeinsamen hebehubausführenden Antriebseinheit wirkverbunden.

Der im Tragelement 15 (Fig. 2) quer zur Transportrichtung gelagerte Spindel-Verstellmechanismus besteht aus der drehfest angeordneten Spindelmutter 1 und der mit ihr wirkverbundenen Stellspindel 2, deren mit einer Innenprofilierung versehenes Endstück 3 auf einem außenprofilierten Zapfen 4 der Antriebswelle 5 drehfest und axial verschiebbar gelagert ist. Die im ersten Gelenkpunkt der Lasche 6 gelagerte erste Antriebswelle 5 ist mittels eines ersten Zahnriemen- oder Kettentriebes 7 mit der im gemeinsamen zweiten Gelenkpunkt der Laschen 6 und 10 drehbar angeordneten zweiten Antriebswelle 8 wirkverbunden. Die Antriebswelle 8 enthält eine weitere Zahnriemenscheibe bzw. ein Kettenrad 9, dessen zweiter Zahnriemen- oder Kettentrieb 11 mit der gestellfesten dritten Antriebswelle 12 eines Verstellmotors 13 verbunden ist. Die Antriebswelle 12 ist gleichzeitig im ersten Gelenkpunkt der Lasche 10 drehbar gelagert. Die Lasche 6 ist mittels Führung 14 zusätzlich vertikal geführt gelagert. Während des Betriebes der Transfereinrichtung wird die Schließ-Öffnen-Bewegung durch die formschlüssige Verbindung der in der Hubtraverse 20 gelagerten Spindel-Spindelmutter-Kombination synchron über das Tragelement 15 auf die Tragschiene 16 übertragen. Dabei bleibt die Stellspindel 2 mit dem innenprofilierten Endstück 3 axial verschiebbar, aber drehfest mit dem Verstellantrieb im Eingriff. Die durch die Hubbewegung des Tragelementes 15 eingeleitete vertikale Relativbewegung der Stellspindel 2 zum gestellfesten Verstellmotor 13 wird mittels der scheranartig in einem gemeinsamen Gelenkpunkt verbundenen Laschen 6; 10 ausgeglichen. Zwecks Verstellung des Abstandes der Tragschienen 16 wird durch Betätigung der mit dem Verstellmotor 13 über die beiden Zahnriemen- oder Kettentriebe 7; 11 sowie die Antriebswelle 5 verbundenen Stellspindel 2 eine horizontale Relativbewegung der Spindelmutter 1 gegenüber dem Führungsschlitten 18 erreicht. Damit ist eine, in einer vorteilhaften Ausführungsform mittels speicherprogrammierbarer Steuerung vorwählbare stufenlos veränderbare Lage der Tragschienen 16 in Verbindung mit einem Wegmeßsystem zwecks Anpassung an die jeweiligen Werkstückabmessungen einstellbar.

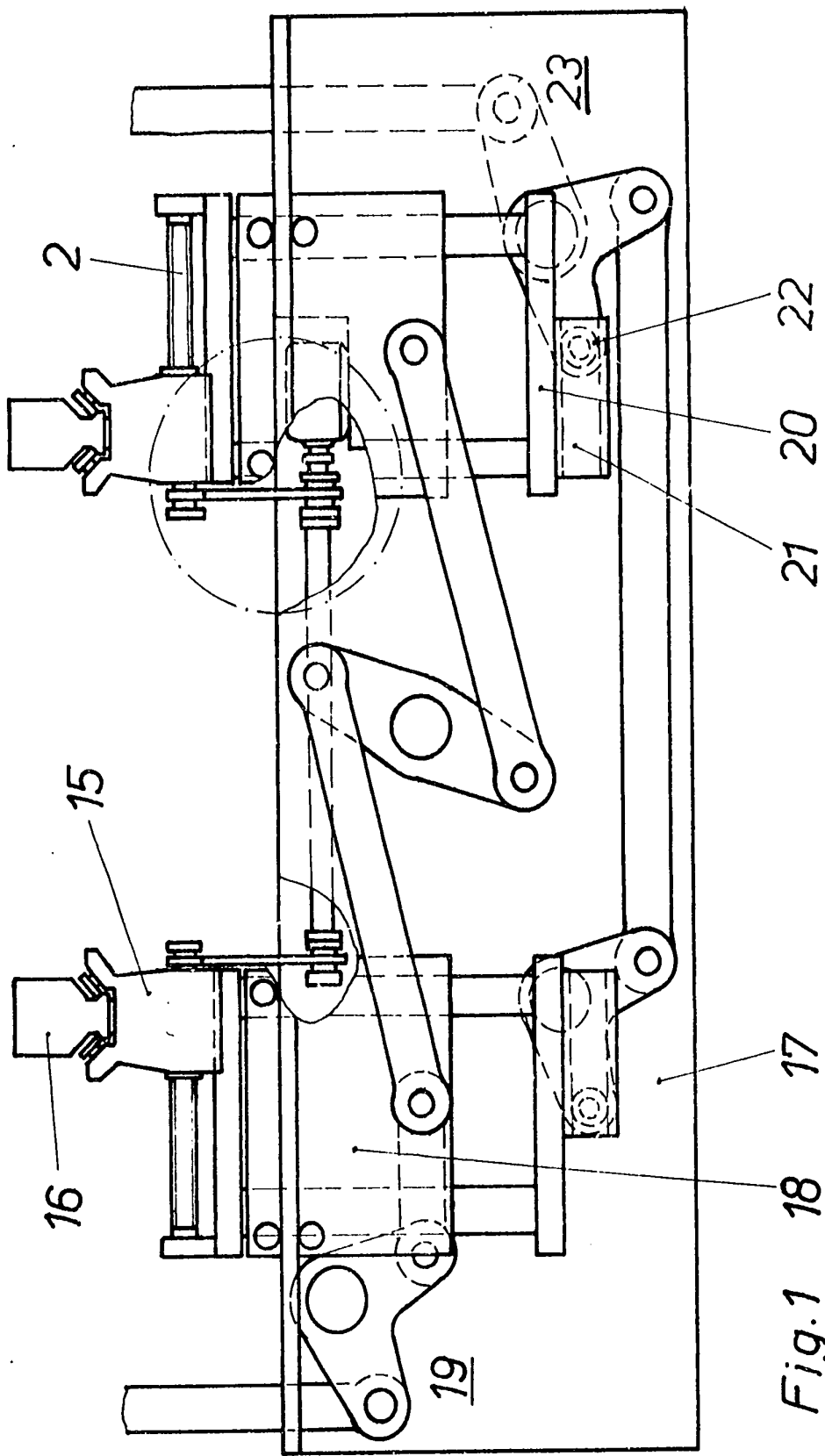


Fig.1 18 17

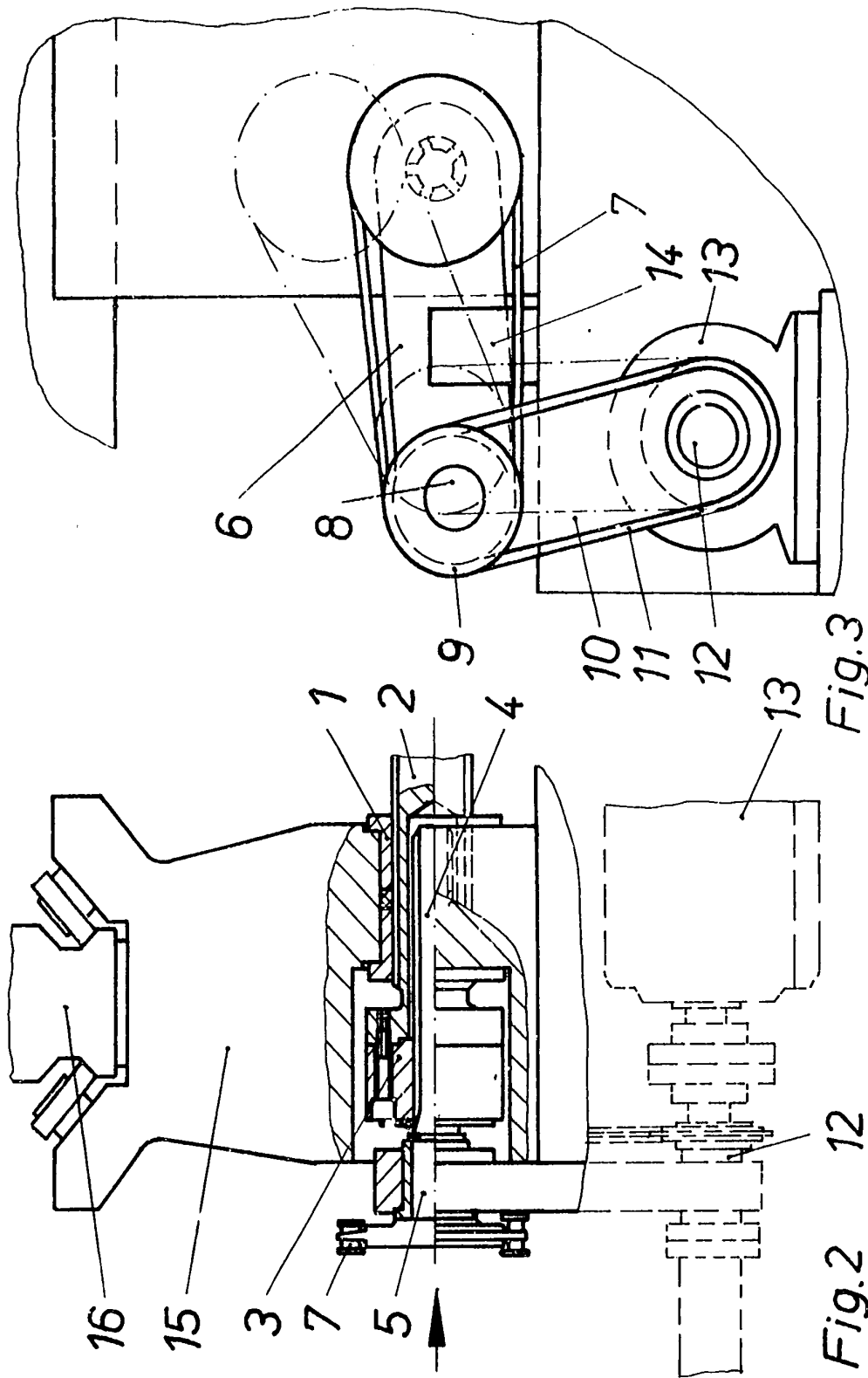


Fig.3

Fig.2 12