(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) 204 871

Int.Cl.³ 3(51) B 23 Q 5/54
B 23 Q 11/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 23 Q/ 2383 674 (22) 23.03.82 (44) 14.12.83

(71) siehe (72)
(72) THOMAS, VOLKER,DR.-ING.;WALTHER, RUDOLF;HERTEL, DIETER,DIPL.-ING.;SEIFERT, WOLFGANG;DD;
(73) siehe (72)
(74) VEB GROSSDREHMASCHINENBAU "8.MAI" 9030 KARL-MARX-STADT OTTO-SCHMERBACH-STR. 3-5

(54) ANTRIEBSEINRICHTUNG FUER SCHUTZABDECKUNGEN VON WERKZEUGMASCHINEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebseinrichtung für ein oder zwei gegeneinander bewegbare Schiebeverdecke unter der Aufgabenstellung, mit einfachen Mitteln die Verschiebegeschwindigkeit aus einer Endlage von Null kontinuierlich ansteigen und zur anderen Endlage in gleicher Weise absinken zu lassen. Dies wird in Verbindung mit einem umsteuerbaren Motor dadurch erreicht, daß parallel zur Führung des oder der Schiebeverdecke am Bett ein bekannter Hülltrieb, vorzugsweise Kettentrieb, angeordnet ist, der über einen oder zwei diametral an der Kette befestigte Mitnehmer sowie Mittel zur Geradführung mit dem beziehungsweise den Schiebeverdecken in Wirkverbindung stehen. Dabei sind der Mitnehmer sowie die Mittel zur Geradführung des zweiten Schiebeverdeckes zum Mittelpunkt des Hülltriebes, gegenüber den gleichen Mitteln für das erste Schiebeverdeck, punktsymmetrisch angeordnet. Des weiteren sind Mittel vorgesehen, die die Bewegungen des oder der Mitnehmer zwischen den Umkehrpunkten des Hülltriebes sowie des oder der Schiebeverdecke begrenzen. Fig. 1

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) 204 871

Int.Cl.³ 3(51) B 23 Q 5/54
B 23 Q 11/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 23 Q/ 2383 674 (22) 23.03.82 (44) 14.12.83

(71) siehe (72)
(72) THOMAS, VOLKER,DR.-ING.;WALTHER, RUDOLF;HERTEL, DIETER,DIPL.-ING.;SEIFERT, WOLFGANG;DD;
(73) siehe (72)
(74) VEB GROSSDREHMASCHINENBAU "8.MAI" 9030 KARL-MARX-STADT OTTO-SCHMERBACH-STR. 3-5

(54) ANTRIEBSEINRICHTUNG FUER SCHUTZABDECKUNGEN VON WERKZEUGMASCHINEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebseinrichtung für ein oder zwei gegeneinander bewegbare Schiebeverdecke unter der Aufgabenstellung, mit einfachen Mitteln die Verschiebegeschwindigkeit aus einer Endlage von Null kontinuierlich ansteigen und zur anderen Endlage in gleicher Weise absinken zu lassen. Dies wird in Verbindung mit einem umsteuerbaren Motor dadurch erreicht, daß parallel zur Führung des oder der Schiebeverdecke am Bett ein bekannter Hülltrieb, vorzugsweise Kettentrieb, angeordnet ist, der über einen oder zwei diametral an der Kette befestigte Mitnehmer sowie Mittel zur Geradführung mit dem beziehungsweise den Schiebeverdecken in Wirkverbindung stehen. Dabei sind der Mitnehmer sowie die Mittel zur Geradführung des zweiten Schiebeverdeckes zum Mittelpunkt des Hülltriebes, gegenüber den gleichen Mitteln für das erste Schiebeverdeck, punktsymmetrisch angeordnet. Des weiteren sind Mittel vorgesehen, die die Bewegungen des oder der Mitnehmer zwischen den Umkehrpunkten des Hülltriebes sowie des oder der Schiebeverdecke begrenzen. Fig. 1

Zur PS Nr. 204 871
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Antriebseinrichtung für Schutzabdeckungen von Werkzeugmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebseinrichtung für Schutzabdeckungen von Werkzeugmaschinen, die aus einem oder zwei geradlinig gegeneinander bewegbaren Schiebeverdecken bestehen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für ein- oder mehrspindlige Revolverdrehmaschinen ist nach der DE-PS 615 790 eine Abdeckvorrichtung für die Arbeitsstelle bekannt, welche in der Längsrichtung der Maschine auf Bahnen aus ihrer Gebrauchslage wegbeweglich ist.

Darüber hinaus ist es nach der DD-PS 39 896 generell bekannt, Schutzvorrichtungen durch hydraulisch-mechanische Mittel zu schließen und zu öffnen.

Nachteilig ist bei derartigen Einrichtungen der hohe Aufwand für die Druckölerzeugung sowie für das allmähliche Beschleunigen und Bremsen des oder der Schiebeverdecke in den Endlagen.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt das Ziel zugrunde, die aufgezeigten Nachteile der bekannten Schutzabdeckungen zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Antriebseinrichtung für ein oder zwei geradlinig gegeneinander bewegbare Schiebeverdecke zu schaffen, die unter Verwendung einfacher mechanischer Mittel die Verschiebegeschwindigkeit aus einer Endlage von Null kontinuierlich auf die festgelegte Verschiebegeschwindigkeit ansteigen und zur anderen Endlage in gleicher Weise zwangsläufig absinken läßt.

Dies wird in Verbindung mit einem umsteuerbaren Motor erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß parallel zur Führung des oder der Schiebeverdecke am Bett ein bekannter Hülltrieb, vorzugsweise Kettentrieb, angeordnet ist, der über einen oder zwei diametral an der Kette befestigte Mitnehmer sowie Mittel zur Geradführung mit dem beziehungsweise den Schiebeverdecken in Wirkverbindung stehen. Dabei sind der Mitnehmer sowie die Mittel zur Geradführung des zweiten Schiebeverdeckes zum Mittelpunkt des Hülltriebes, gegenüber den gleichen Mitteln für das erste Schiebeverdeck, punktsymmetrisch angeordnet.

Des weiteren sind Mittel vorgesehen, die die Bewegungen des oder der Mitnehmer zwischen den Umkehrpunkten des Hülltriebes sowie des oder der Schiebeverdecke begrenzen.

In weiterer Ausbildung der Erfindung können im Abstand zu den Endlagen des oder der Schiebeverdecke einstellbare Geber angeordnet sein, die bei Betätigung den Antriebsmotor für den Hülltrieb, vorzugsweise einen Bremsmotor, ausschalten.

Darüber hinaus können als Mittel zur Begrenzung der Bewegungen der Mitnehmer in den Endlagen Festanschläge angeordnet und zwischen dem Antriebsmotor und dem angetriebenen Rad des Hülltriebes eine Überlastkupplung angeordnet sein.

Zum Öffnen des beziehungsweise der Schiebeverdecke wird der Bremsmotor eingeschaltet und damit der Hülltrieb in Bewegung gesetzt. Über die Mitnehmer und die Mittel zur Geradführung erfolgt die Öffnungsbewegung der Schiebeverdecke. Entsprechend dem zuerst kreisförmigen Weg der Mitnehmer steigt die Verschiebegeschwindigkeit kontinuierlich bis zur festgelegten Verschiebegeschwindigkeit an. Kurz vor Erreichen der geöffneten Stellung wird der Antriebsmotor von den Gebern abgeschaltet. Durch seine Bremswirkung und dadurch, daß der Hülltrieb in dieser Stellung wieder wie ein Kurbeltrieb wirkt, wird die Geschwindigkeit der Schiebeverdecke bis zur Endlage wieder auf Null zurückgeführt. Das Schließen der Schiebeverdecke erfolgt in gleicher Weise, wozu die Drehrichtung des Antriebsmotors umgesteuert wird.

Ausführungsbeispiel

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

Fig. 1: die Vorderansicht einer Drehmaschine mit geschlossenen Schiebeverdecken sowie gestrichelt die zugehörige Antriebseinrichtung,

Fig. 2: die gleiche Ansicht mit geöffneten Schiebeverdecken,
Fig. 3: die Vorderansicht der Verbindungselemente zwischen Hülltrieb und einem Schiebeverdeck nach Fig. 2,
Fig. 4: die Draufsicht zu Fig. 3 mit Festanschlag.

Am Bett einer Drehmaschine ist mindestens eine Führungsschiene 2 für ein oder zwei Schiebeverdecke 3;4 befestigt, je nachdem ob die Drehmaschine für kurze oder lange Werkstücke vorgesehen ist. Weiterhin sind am Bett 1 zwei Kettenräder 5;6 drehbar gelagert, die durch einen Hülltrieb, beispielsweise eine endlose Kette 7, miteinander drehverbunden sind. An den äußeren Krümmungspunkten der Kette 7, das heißt bei geschlossenen und damit auch bei geöffneten Schiebeverdecken 3;4 sind Mitnehmer 8;9 befestigt. Die Mitnehmer 8;9 greifen in Führungsstücke 10;11 ein, deren Führungen rechtwinklig zur Bewegungsrichtung der Schiebeverdecke 3;4 stehen. Die Führungsstücke 10;11 sind mit den Schiebeverdecken 3;4 über Schubstangen 12;13 mittels Befestigungsstücken 14;15 starr verbunden. Der Kettentrieb 5;6;7 ist dabei so ausgebildet, daß der Abstand L zwischen den beiden Umkehrpunkten der Mitnehmer 8;9 in den äußeren Krümmungspunkten der Kette 7 dem Verschiebeweg L eines Schiebeverdeckes entspricht. Die Verbindungselemente 10;12;14 des Schiebeverdeckes 4 und die Verbindungselemente 11;13;15 des Schiebeverdeckes 3 sind dabei punktsymmetrisch zum Mittelpunkt M des Hülltriebes 5;6;7 angeordnet. Zur genauen Abstimmung des Abstandes der beiden Umkehrpunkte mit den Verschiebewegen der Schiebeverdecke können bekannte, nicht dargestellte Justiereinrichtungen vorgesehen werden.

Zur Betätigung der Schiebeverdecke 3;4 steht eines der Kettenräder 5;6 mit bekannten, nicht dargestellten Antriebsmitteln, zum Beispiel einem Bremsmotor mit Schneckengetriebe, in Wirkverbindung. Die Einschaltung des Motors zum Öffnen oder Schließen der Schiebeverdecke 3;4 kann in den Programmablauf der Maschine einbezogen werden, während die Abschaltung

in den Endstellungen in bekannter Weise über einstellbare Geber erfolgen kann.

Zur Vermeidung eines Überlaufes der Mitnehmer 8;9 bei der Abschaltung des Motors können Festanschläge 16 am Bett 1 angeordnet sein, die mit einem an einem Mitnehmer 8 befestigten Anschlagbolzen 17 in Wirkverbindung stehen. Dabei ist zwischen dem Bremsmotor und dem angetriebenen Kettenrad eine Rutschkupplung vorzusehen.

Die Wirkungsweise der Antriebseinrichtung für die Schiebeverdecke wird nachstehend beschrieben: Die Schiebeverdecke 3;4 sind während der Bearbeitung des Werkstückes, wie in Fig. 1 dargestellt, geschlossen. Nach Beendung des Arbeitsganges wird der Bremsmotor für das angeschlossene Kettenrad 6 eingeschaltet, wodurch sich dieses mit der Kette 7 und dem anderen Kettenrad 5 in Pfeilrichtung mit konstanter Geschwindigkeit dreht. Entsprechend dem zuerst kreisförmigen Weg der Mitnehmer 8;9 steigt die Verschiebegeschwindigkeit der beiden Schiebeverdecke 3;4 von Null kontinuierlich auf die festgelegte Verschiebegeschwindigkeit an. Kurz vor Erreichen der geöffneten Stellung wird der Antriebsmotor von den Gebern abgeschaltet. Durch seine Bremswirkung und dadurch, daß der Hülltrieb in dieser Stellung wieder wie ein Kurbeltrieb wirkt, wird die Geschwindigkeit der Schiebeverdecke allmählich auf Null zurückgeführt.

Das Schließen der Schiebeverdecke 3;4 erfolgt in gleicher Weise, wozu die Drehrichtung des Bremsmotors umgesteuert wird.

Die Übertragung der Bewegungen der Umkehrpunkte des Hülltriebes auf die Schiebeverdecke kann auch durch andere bekannte Mittel erfolgen. So können zum Beispiel die Mitnehmer als Drehgelenke für Schubstangen ausgebildet sein, die mit den Schiebeverdecken gelenkig zu verbinden sind.

Erfindungsanspruch:

1. Antriebseinrichtung für Schutzabdeckungen von Werkzeugmaschinen, die aus einem oder zwei geradlinig gegeneinander bewegbaren Schiebeverdecken bestehen, deren Antrieb durch einen umsteuerbaren Motor über mechanische Mittel erfolgt, gekennzeichnet dadurch, daß parallel zur Führung (2) des oder der Schiebeverdecke (3;4) am Bett (1) ein bekannter Hülltrieb (5;6;7), vorzugsweise Kettentrieb, angeordnet ist, der über einen oder zwei diametral an der Kette (6) befestigte Mitnehmer (8;9) sowie Mittel zur Geradführung (10;12-11;13) mit dem beziehungsweise den Schiebeverdecken (3;4) in Wirkverbindung stehen, wobei der Mitnehmer sowie die Mittel zur Geradführung des zweiten Schiebeverdeckes zum Mittelpunkt M des Hülltriebes (5;6;7), gegenüber den gleichen Mitteln für das erste Schiebeverdeck, punktsymmetrisch angeordnet sind und Mittel vorgesehen sind, die die Bewegungen des oder der Mitnehmer (8;9) zwischen den Umkehrpunkten des Hülltriebes sowie des oder der Schiebeverdecke begrenzen.

2. Antriebseinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die die Bewegungen des oder der Mitnehmer (8;9) begrenzenden Mittel im Abstand zu den Endlagen des oder der Schiebeverdecke (3;4) einstellbare Geber sind, die bei Betätigung den Antriebsmotor für den Hülltrieb (5;6;7), vorzugsweise einen Bremsmotor, ausschalten.

3. Antriebseinrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß als Mittel zur Begrenzung der Bewegungen des oder der Mitnehmer (8;9) in den Endlagen Festanschläge (16;17) angeordnet sind und zwischen dem Antriebsmotor und dem angetriebenen Rad des Hülltriebes (5;6;7) eine Überlastkupplung vorgesehen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

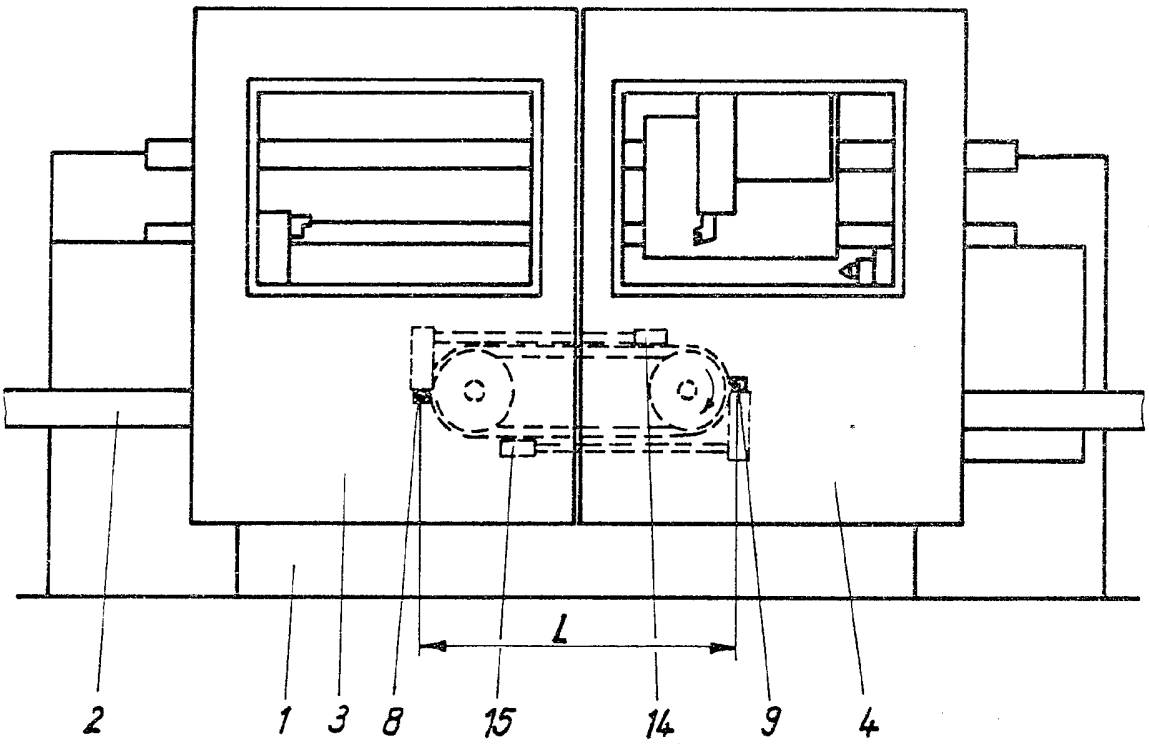
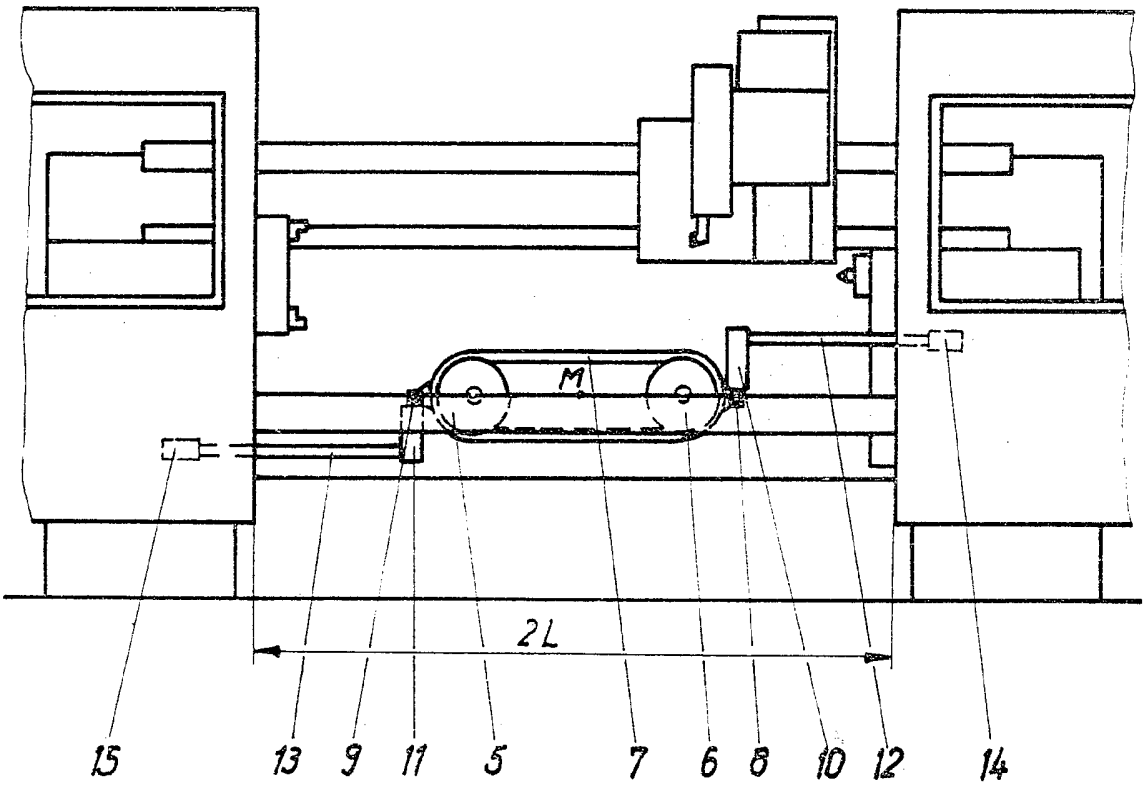


Fig. 2



22 APR 1982 * 0049013

Fig. 3

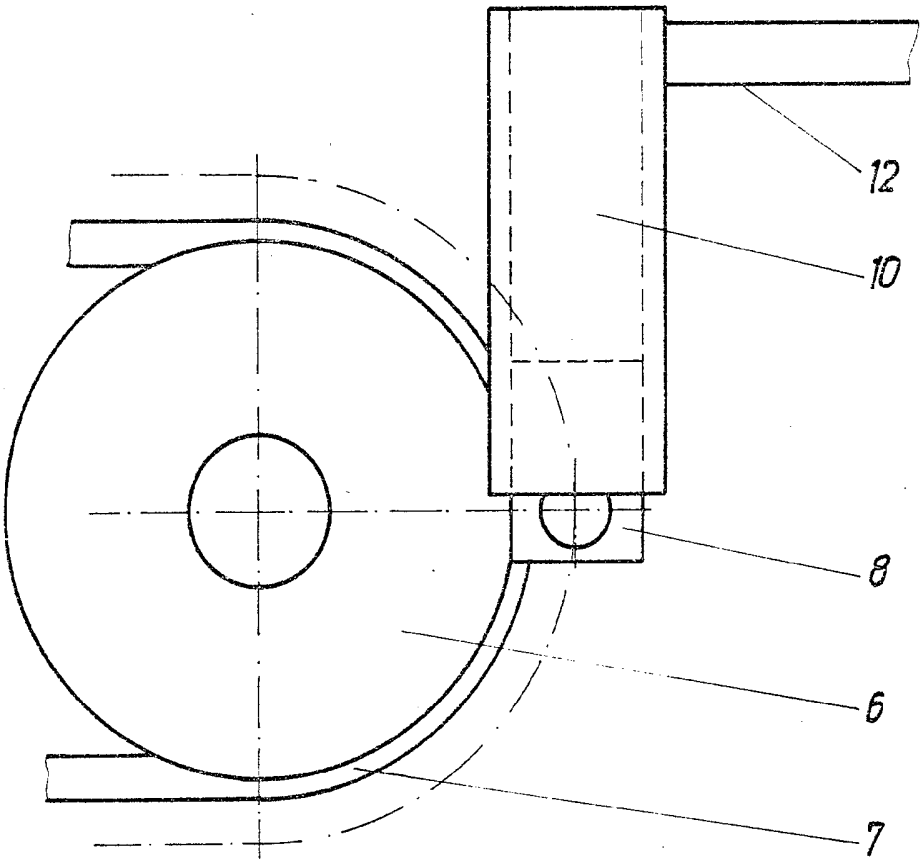


Fig. 4

