

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1  
Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **204 871 B1**

4(51) B 23 Q 5/54  
F 16 H 19/06

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

---

(21)	WP B 23 Q / 238 367 4	(22)	23.03.82	(45)	22.10.86
				(44)	14.12.83

---

(71) siehe (72)

(72) Thomas, Volker, Dr.-Ing., 9132 Einsiedel, Lindenstraße 6; Walther, Rudolf; Hertel, Dieter, Dipl.-Ing.; Seifert, Wolfgang, DD

---

**(54) Antriebseinrichtung für Schutzabdeckungen von Werkzeugmaschinen**

---

ISSN 0433-6461

5 Seiten

### **Erfindungsanspruch:**

1. Antriebseinrichtung für Schutzabdeckungen von Werkzeugmaschinen, die aus einem oder zwei geradlinig gegeneinander bewegbaren Schieberverdecken bestehen, deren Antrieb durch einen umsteuerbaren Motor über mechanische Mittel erfolgt und daß parallel zur Führung des Schieberverdeckes am Bett ein Hülltrieb, vorzugsweise Kettentrieb angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hülltrieb (5; 6; 7) über zwei diametral aber punktsymmetrisch an der Kette (2) befestigte Mitnehmer (8; 9) sowie über Mittel (10; 12-11; 13) zur Geradföhrung, die an den Schieberverdecken (3; 4) angelenkt sind, verfügt.
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 Schieberverdecke (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; 8) 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 Seiten Zeichnungen

### **Anwendungsgebiet der Erfindung**

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

### **Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

Für ein- oder mehrspindlige Revolverdrehmaschinen ist nach der DE-PS 615790 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 39896 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 Schieberverdecke in den Endlagen.

Weiterhin ist nach der DE-OS 3002794 ein Kettentrieb für hin- und hergehende Bewegung bekannt und nach der GB-PS 2028954 ein solcher Kettentrieb mit der Anordnung eines Mitnehmers an der Kette.

Von Nachteil ist bei diesen beiden Einrichtungen, daß es sich dabei um durchlaufende Antriebe handelt.

### **Ziel der Erfindung**

Der Erfindung liegt das Ziel zugrunde, die aufgezählten 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 Schieberverdecke 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 der Hülltrieb über zwei diametral aber punktsymmetrisch an der Kette befestigte Mitnehmer sowie über Mittel zur Geradföhrung, die an den Schieberverdecken angelenkt sind, verfügt.

In weiterer Ausbildung der Erfindung können im Abstand zu den Endlagen des oder der Schieberverdecke 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 Schieberverdecke wird der Bremsmotor eingeschaltet und damit der Hülltrieb in Bewegung gesetzt. Über die Mitnehmer und die Mittel zur Geradföhrung erfolgt die Öffnungsbewegung der Schieberverdecke. 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 Schieberverdecke bis zur Endlage wieder auf Null zurückgeföhrt. Das Schließen der Schieberverdecke 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 Schieberverdecken sowie gestrichelt die zugehörige Antriebseinrichtung,

Fig. 2: die gleiche Ansicht mit geöffneten Schieberverdecken,

Fig. 3: die Vorderansicht der Verbindungselemente zwischen Hülltrieb und einem Schieberverdeck 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 Schieberverdecke 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 Schieberverdecken 3; 4 sind Mitnehmer 8; 9 befestigt. Die Mitnehmer 8; 9 greifen in Führungsstücke 10; 11 ein, deren Führungen rechtwinklig zur Bewegungsrichtung der Schieberverdecke 3; 4 stehen. Die Führungsstücke 10; 11 sind mit den Schieberverdecken 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 Schieberverdeckes entspricht. Die Verbindungselemente 10; 12; 14 des Schieberverdeckes 4 und die Verbindungselemente 11; 13; 15 des Schieberverdeckes 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 Schieberverdecke können bekannte, nicht dargestellte Justiereinrichtungen vorgesehen werden.

Zur Betätigung der Schieberverdecke 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 Schieberverdecke 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 Überlaufs 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 Schieberverdecke wird nachstehend beschrieben: Die Schieberverdecke 3; 4 sind während der Bearbeitung des Werkstückes, wie in Fig. 1 dargestellt, geschlossen. Nach Beendigung 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 Schieberverdecke 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 Schieberverdecke allmählich auf Null zurückgeführt.

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

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

Fig. 1

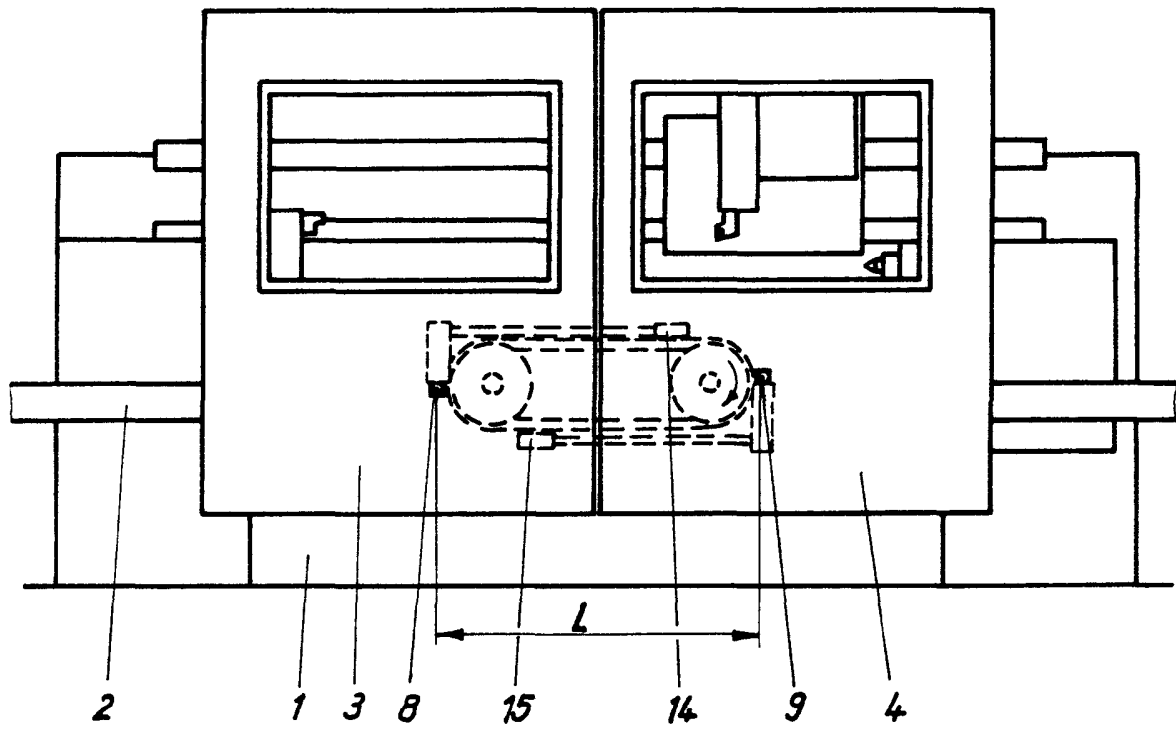


Fig. 2

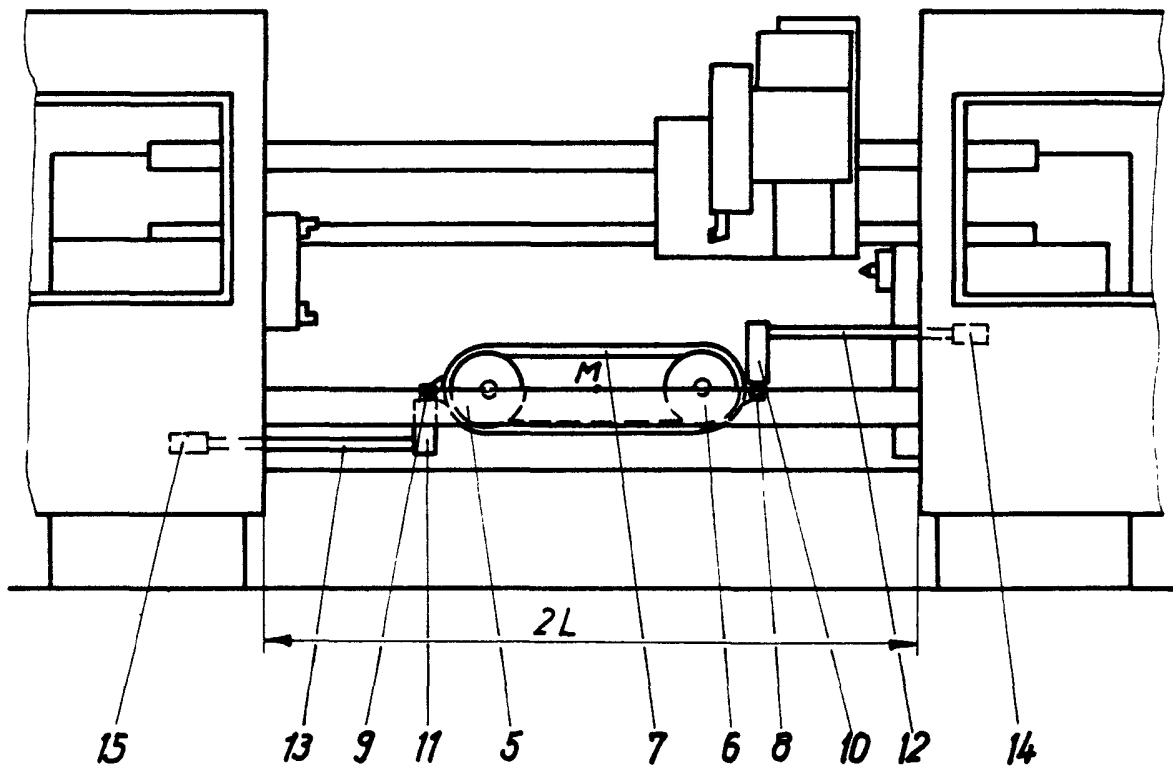


Fig. 3

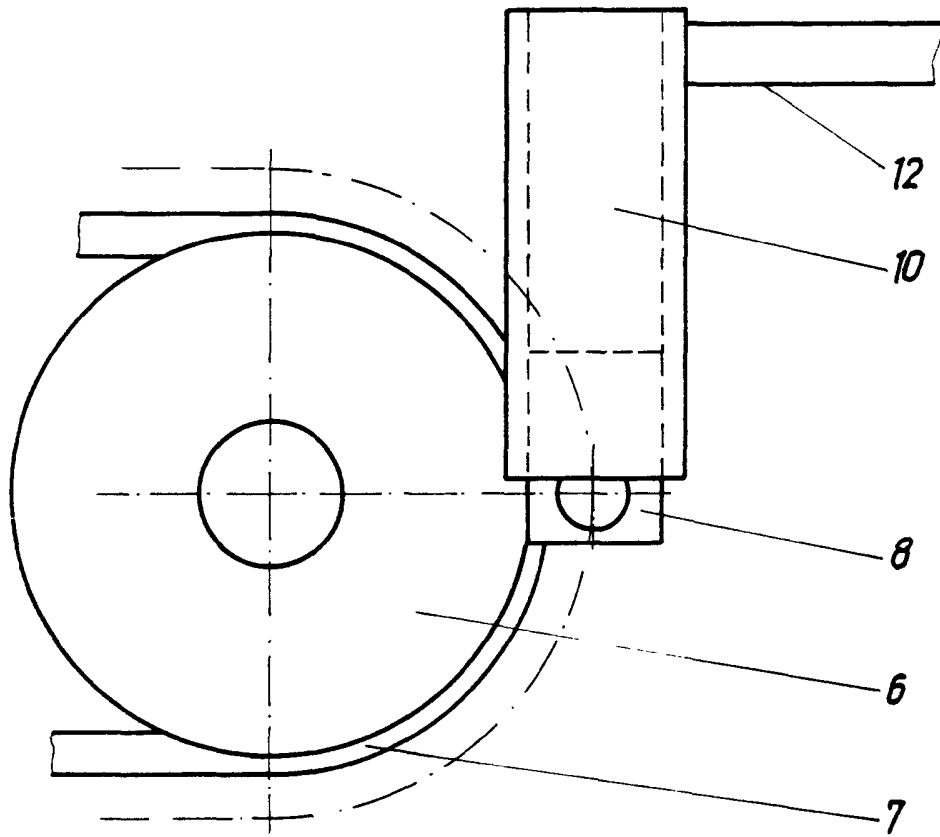


Fig. 4

