

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENT-SCHRIFT 148 869

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

Int. Cl.³

(11) 148 869 (45) 17.06.81 3(51) B 30 B 15/14
(21) WP B 30 B / 212 293 (22) 18.04.79

(71) siehe (72)

(72) Braun, Günter; Schoof, Bernd; Weißleder, Ingolf, Dipl.-Ing.,
DD

(73) siehe (72)

(74) Heinz Hofmann, VEB Blema Gotha im VEB Kombinat Umformtechnik
„Herbert Warnke“ Erfurt, 5800 Gotha, Mühlhäuser Straße 03

(54) Mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige
an Exzenterpressen

(57) Die Erfindung betrifft eine mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige an Exzenterpressen, mit welcher der Aufwand bei der Hubverstellung reduziert und eine Bedienung vom Steuerpult möglich ist. Ein synchron zur Exzenterwelle gekoppelter Doppelzeiger 6 steht in der Kombination eines auskuppelbaren, dabei drehsicher sperrbaren fest eingestellten Nockenpaketes 9, wobei der Doppelzeiger 6 mit zwei entsprechend dem bei Hubverstellung eintretenden Stößelvorlauf differenzierten Skalenteilungen 21, 10, 11 korrespondiert.

212293 -1-

Mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellan-
zeige an Exzenterpressen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstell-
anzeige kommt bei Pressen, Stanzen und dgl. mit verstell-
barem Hub zur Anwendung. Diese Maschinen haben ein die
Exzentrizität der Kurbelwelle überlagerndes zweites Ex-
zentrersystem. Dadurch entspricht der Stößeltotpunkt nur
bei Einstellung des Minimal- und Maximalhubes dem obo-
ren Totpunkt der Kurbelwelle. In den mittleren Hubein-
stellungen tritt ein sogenannter Vorlauf des Stößels
ein. Die Folge daraus ist, daß der Stößel nicht in der
eigenen Totpunktstellung zum Halten kommt. Um den Still-
stand des Stößels im vorauslaufenden Totpunkt zu errei-
chen, wird das Haltesignal der Maschine entsprechend ver-
schoben.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei derartigen Haltepunkt-Verstellungen ist es bekannt, die äußerste Steuerbahn einer zentralen Steuertrammel von Hand durch axialen Zug aus der Arretierung zu heben, und alsdann beliebig auf einem auf dieser Bahn liegenden Impulspunkt für die Signalgabe zum Auskuppeln im Verhältnis zur Stellung des Triebwerkes verschieben. In der gewünschten Stellung kann die Steuerbahn durch Federdruck wieder eingerastet werden und bleibt damit drehfest mit der Welle verbunden. (Blech 6/1967, S. 297)

Weiterhin ist eine Haltepunkt-Verstellung bekannt (DE-AS 1577 212), bei welcher das als Kurvenscheibe ausgebildete Betätigungsglied zentrisch zum Außendurchmesser der Exzenterbuchse drehbar ist und eine neben dieser Kurvenscheibe liegende Mitnehmerscheibe dieselbe Verdrehung um die Mittelachse des Wellenexzcenters wie die Gegenexzenterbuchse ausführt. Beide Scheiben sind miteinander durch einen Bolzen verbunden. Der Bolzen ist an einer dieser Scheiben befestigt und greift in einen entsprechend dem Stößelvorlauf ausgebildeten kurvenförmigen Schlitz der zweiten Scheibe ein.

Nachteilig bei den genannten Lösungen ist, daß das Auskuppeln des Betätigungsgliedes von Hand auf einer Leiter bzw. einer Montagebühne durchgeführt werden muß bzw., daß es bei der letztgenannten Lösung erforderlich ist, zur Verstellung diverse Maschinenelemente von Hand zu lösen.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat zum Ziel, den Aufwand zur Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige zu reduzieren und die Arbeitssicherheit zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige vom Steuerpult aus zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein synchron zur Exzenterwelle gekoppelter Doppelzeiger in Kombination mit einem auskuppelbaren, drehsicher sperrbaren fest eingestellten Nockenpaket steht, wobei der Doppelzeiger in Verbindung mit zwei entsprechend dem Stößelvorlauf bei Hubverstellung differenzierten Skalenteilungen korrespondiert.

In der weiteren Ausgestaltung stellt eine der beiden Skalenteilungen vorzugsweise die Hubgröße und die andere eine Korrekturskala für den Stößelvorlauf bei Hubverstellung dar.

Als weiteres Merkmal der Erfindung ist das Nockenpaket im ausgekuppelten Zustand mittels federbelasteter Klinke drehsicher gesperret.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert. In den beiliegenden Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige
im Schnitt

Fig. 2 Vorderansicht der Anzeige

Das Antriebsrad 1, das Zahnrad 2 und der Doppelzeiger 6 sind formschlüssig auf der wälzgelagerten Antriebswelle 14 angeordnet. Das Zahnrad 2 greift in ein Schaltrad 3, welches auf einer Zwischenbuchse 17 formschlüssig montiert ist. Die Zwischenbuchse 17 und ein Nockenpaket 9 sind formschlüssig auf einer Hohlwelle 8 angeordnet, die drehbar auf einer Achse 19 sitzt. Zwischen dem Nockenpaket 9 und der Zwischenbuchse 17 befindet sich eine Druckfeder 18. Auf einer Längsführung 20 ist eine Schaltgabel 4 angeordnet. Diese greift in eine an der Zwischenbuchse 17 angebrachte Ringnut 15 ein. Parallel zur Längsführung 20 ist an der Schaltgabel 4 ein Arbeitszylinder 5 befestigt. In Fig. 2 ist ein Skalenträger 7 dargestellt, an welchem eine Skala 21 mit einer Skalenteilung 10 für die Hubgröße und eine Korrekturskala 11 für den Stößelvorlauf bei Hubverstellung eingraviert ist.

Der Antrieb für das Antriebsrad 1 wird von der im Prinzip dargestellten Exzenterwelle 12 über ein Ritzel 13 direkt oder über einen nicht dargestellten Kegelradtrieb-Gelenkwelle übertragen. Beim Arbeiten der Maschine wird die Antriebswelle 14 mit dem Doppelzeiger 6 und dem Zahnrad 2 über das Antriebsrad 1 in Drehung versetzt. Die Übersetzungen zwischen dem Ritzel 13 und dem Antriebsrad 1 sowie zwischen dem Zahnrad 2 und dem Schaltrad 3 sind vorzugsweise so gewählt, daß die Exzenterwelle 12 und die Hohlwelle 8 gleiche Drehzahlen haben. Mit dem Arbeitszylinder 5 wird das Schaltrad 3 mit dem Zahnrad 2 über die Schaltgabel 4 und die Zwischenbuchse 17 ein- und ausgekuppelt. Im ausgekuppelten Zustand greift die Stirnverzahnung 23 des Schaltrades 3 in eine über Sperrfeder 24 belastete Klinke 22.

Über die Zwischenbuchse 17 und die Druckfeder 18 wird damit das Nockenpaket 9 drehsicher gesperrt. Die Druckfeder 18 unterstützt gleichzeitig das Einkuppeln. Außerdem wird dieser Vorgang, in der Zeichnung nicht dargestellt, zusätzlich elektrisch überwacht.

Bei ausgekuppeltem Antrieb, d. h. Stillstand im OT-Punkt wird die nicht dargestellte Exzenterbuchse z. B. am Maschinenkörper gegen Drehung gesichert, wobei die Wirkverbindung zwischen Exzenterbuchse und Exzenterwelle 12 aufgehoben und gleichzeitig das Schaltrad 3 mittels Arbeitszylinder 5 ausgekuppelt ist. Durch Drehung der Exzenterwelle 12, beispielsweise über Schleichgangantrieb wird der Hub verstellt. Die Größe des Hubes läßt sich auf der Skalenteilung 10 über den Stand des Doppelzeigers 6 ablesen. Anschließend wird die Wirkverbindung zwischen Exzenterbuchse und Exzenterwelle 12 wieder hergestellt. Danach wird die Exzenterwelle 12 in entgegengesetzter Richtung gedreht, bis der Doppelzeiger 6 auf der äußeren Korrekturskala 11 den gleichen Skalenwert des einzustellenden Hubes anzeigt. Vor dem Auslösen eines Hubes wird das Schaltrad 3 mit dem Zahnrad 2 wieder in Eingriff gebracht.

Erfindungsansprüche

1. Mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige an Exzenterpressen, bestehend aus der Kombination eines synchron zur Exzenterwelle (12) gekoppelten Doppelzeigers (6) und eines auskuppelbaren, dabei drehsicher sperrbaren, fest eingestellten Nockenpaketes (9), wobei der Doppelzeiger (6) in Verbindung mit zwei entsprechend dem bei Hubverstellung eintretenden Stößelvorlauf differenzierten Skalenteilungen (21; 10; 11) korrespondiert.
2. Mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige nach Pkt. 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Skalenteilungen die Hubgröße (10) und die andere eine Korrekturskala (11) für den Stößelvorlauf bei Hubverstellung darstellt.
3. Mechanisierte Haltepunkt-Verstellung und Hubstellanzeige an Exzenterpressen nach Pkt. 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Nockenpaket (9) im ausgekuppelten Zustand mittels federbelasteter Klinke (22) drehsicher sperrbar ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

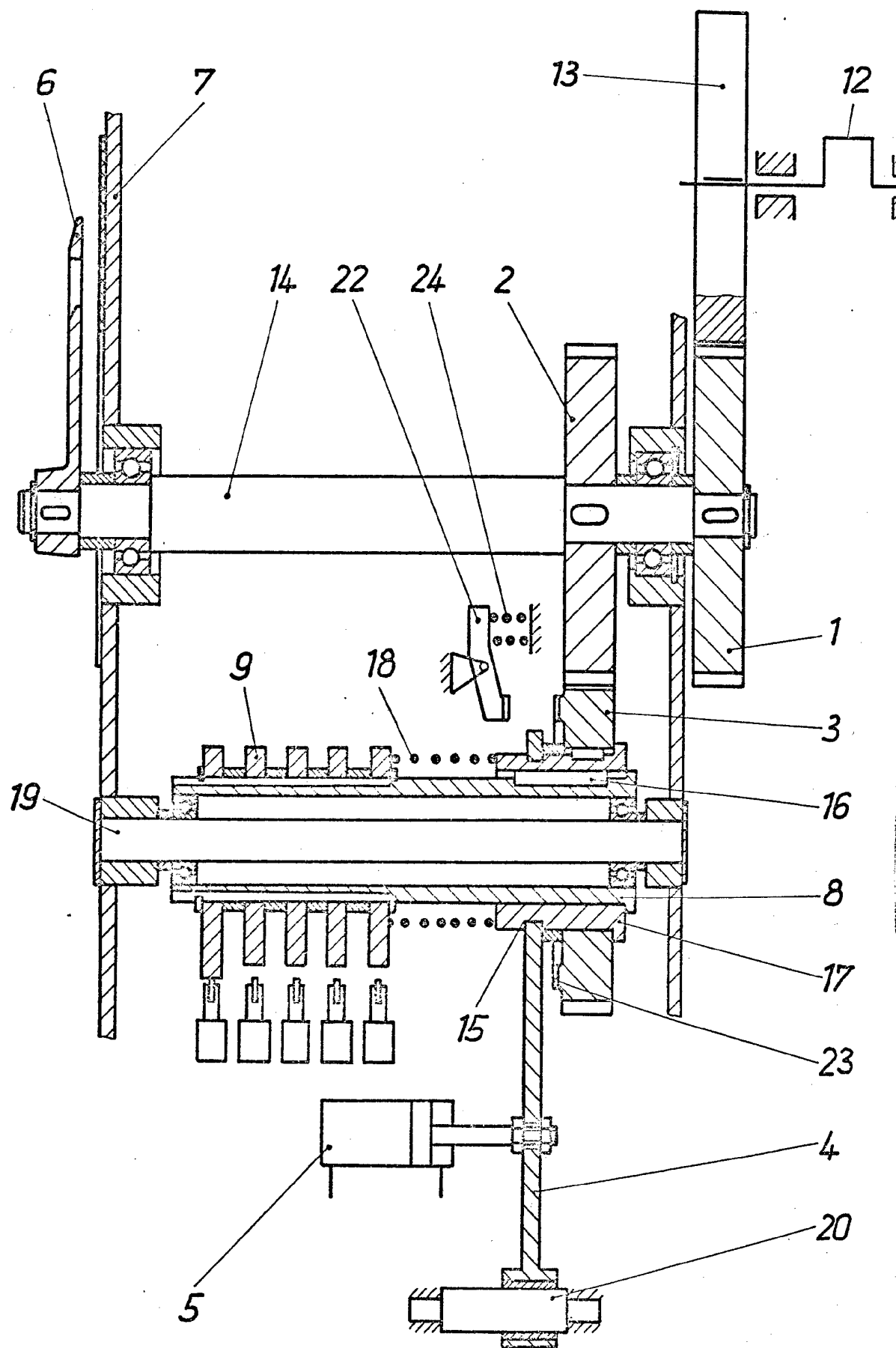


Fig. 1

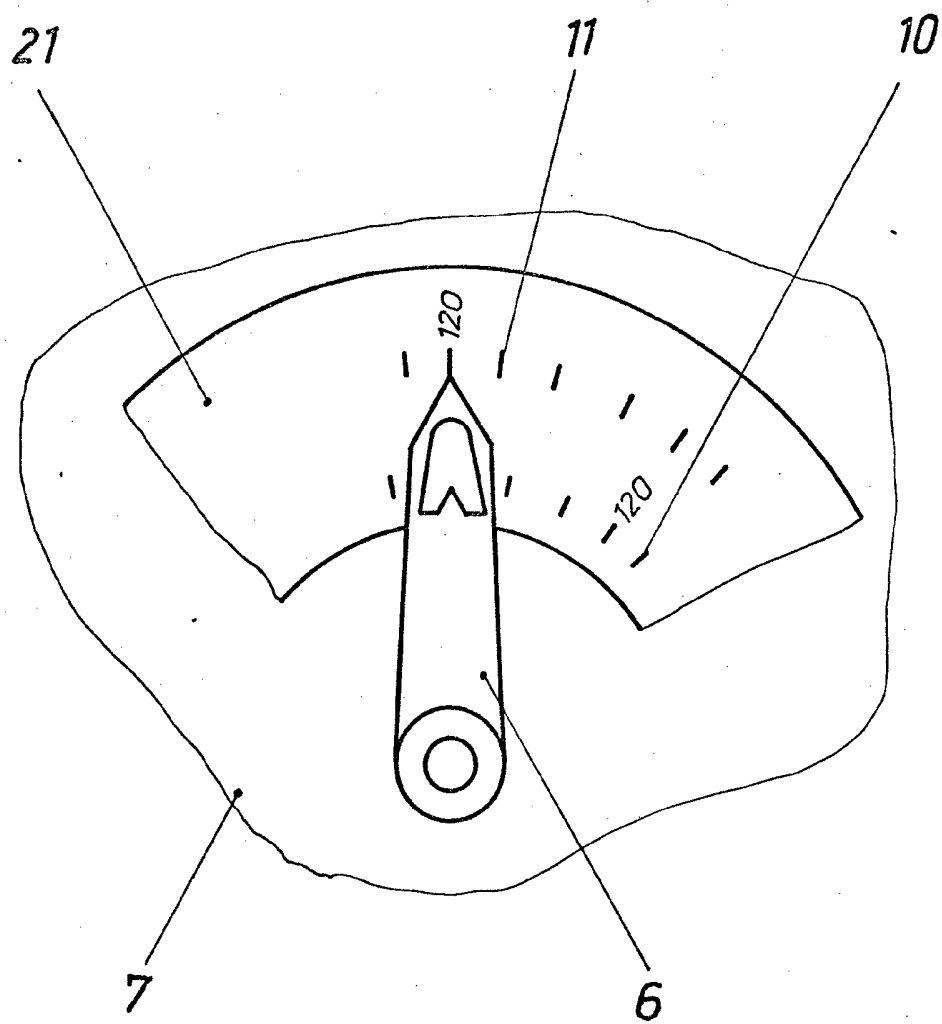


Fig. 2