



PATENTSCHRIFT 146 160

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11)	146 160	(44)	28.01.81	3(51) B 30 B 1/32
(21)	WP B 30 B / 215 659	(22)	20.09.79	

(71) siehe (72)

(72) Pehle, Günther, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Elektroinstallation Sondershausen, Büro für Schutzrechte,
5400 Sondershausen, Frankenhäuser Straße 64

(54) Vorrichtung für hydraulische Pressen zur Verhinderung des
Abfallens des oberen Pressentisches

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für hydraulische Pressen, insbesondere Kunststoffpressen, die das Herabfallen des oberen Pressentisches in „Halt“-Stellungen und beim Öffnen der Presse bei auftretenden Störungen, verhindern soll. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine am oberen Pressentisch starr befestigte Zahnstange mit einer durch eine Druckfeder und einen hydraulisch betätigten Steuerkolben ein- und ausrückbaren Sperrklinke zusammenwirkt und daß ein Druckraum des Hydraulikzylinders, in dem sich der Steuerkolben bewegt, vor dem Steuerkolben durch eine Druckleitung mit einem an sich bekannten Vorsteuerventil verbunden ist, während eine vom Steuerkolben verschließbare Steuerleitung von dem hinter dem Steuerkolben liegenden Raum des Hydraulikzylinders zu einem an sich bekannten Hauptwegeventil führt.

Titel der Erfindung

Vorrichtung für hydraulische Pressen zur Verhinderung des Abfallens des oberen Pressentisches

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für hydraulische Pressen, insbesondere Kunststoffpressen, die das Abfallen des oberen Pressentisches infolge auftretender Störungen beim Öffnen der Presse verhindern soll.

10

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei handelsüblichen Pressen ist es bekannt, durch ein Rohrbruchventil das Herabfallen des Pressenstößels zu verhindern, wenn die Ölrücklaufleitung defekt ist. Diese Lösung ist aber im Falle eines Abreißens des oberen Pressentisches, z.B. durch Pressenstößelbruch oder bei undichten Pressenstößelmanschetten, unwirksam, so daß eine akute Gefährdung für reparierendes oder bedienendes Personal besteht.

20 Durch die DD - PS 86 979 wurde deshalb bereits vorgeschlagen, parallel zum Pressenstößel einen Arbeitszylinder, dessen Zylinder durch eine Druckleitung über ein Wegeventil mit einem Ölbehälter verbunden ist, am Pressenständer und den Kolben des Arbeitszylinders gelenkig am oberen Pressentisch zu befestigen.

25

Diese Lösung ist insgesamt zu aufwendig, trägt damit Störquellen in sich und ist für nachträgliche Anbringung an die genannten hydraulischen Pressen unvorteilhaft.

Außerdem wird beim Auffahren der Presse die Erregung des E-Magneten des Vorsteuerventils aufrechterhalten, obwohl der Pressentisch abgerissen sein kann. Das hat zur Folge, daß die Ölsäule im Arbeitszylinder in den Ölbehälter entweichen kann, d.h. die Schutzmaßnahme nur dann wirksam wird, wenn die Maschine auf "Halt" geschaltet ist.

Mit der DE - OS 2 633 616 wurde schließlich eine mechanische Sicherung für den Stempel von Pressen vorgeschlagen, die im wesentlichen aus einer am Pressenstempel unbeweglich, senkrecht befestigten Sperrstange und einer an einem festen Teil der Presse drehbar montierten Sperrhülse besteht. Die Stange und die Hülse besitzen zusammenwirkende Glieder, die in einer ersten Drehlage der Hülse miteinander eingreifen, um den Stempel zu sperren, und in einer zweiten Drehlage der Hülse auseinandergeführt sind, um eine Bewegung der Stange durch die Hülse und somit eine Bewegung des Stempels zu gestatten.

Diese Stempelsicherung ist jedoch nur für Reparatur- und Einrichte-Vorgänge geeignet und kann nur von Hand und in "Halt"Stellung der Presse ein- und ausgerückt werden.

Ziel der Erfindung

Zweck der Erfindung ist es, die genannten Nachteile zu beseitigen und eine höhere Sicherheit gegen Unfälle, vor allem beim Auffahren der Pressen, zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen Mitteln eine permanent zuverlässige Vorrichtung zu schaffen, die das Herabfallen des oberen Pressentisches in
5 "Halt"-Stellungen und beim Öffnen der Presse, bei auftretenden Störungen, z.B. Abreißen des Pressentisches (Stempelbruch), undichten Kolbenmanschetten und Defekten des Manschettenhaltekopfes, defekter Ölrückzugs-
10 leitung, verhindert und erforderlichenfalls auch nachträglich an hydraulischen Pressen angebaut werden kann. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine am oberen Pressentisch starr befestigte Zahnstange mit einer durch eine Druckfeder und einen hydraulisch betätigten Steuerkolben, der zusammen mit der
15 Druckfeder in einem Hydraulikzylinder hintereinander angeordnet ist, ein- und ausrückbaren Sperrklinke zusammenwirkt und daß ein Druckraum des Hydraulikzylinders vor dem Steuerkolben durch eine Druckleitung mit einem an sich bekannten Vorsteuerventil verbunden ist,
20 während eine vom Steuerkolben verschließbare Steuerleitung von dem hinter dem Steuerkolben liegendem Raum des Hydraulikzylinders zu einem an sich bekannten Hauptweventil führt.

25 Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung nachstehend näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt die

Fig. 1: die schematische Darstellung der Vorrichtung mit
30 dem Hydraulikschaltplan.

Am oberen Pressentisch 1 ist eine parallel zum Pressenstößel 2 verlaufende Zahnstange 3 starr befestigt, die

mit einer Sperrklinke 4 zusammenwirkt. Die Sperrklinke 4 wird durch eine Druckfeder 7 über einen hydraulisch betätigten Steuerkolben 6, der zusammen mit der Druckfeder 7 in einem Hydraulikzylinder 5 hintereinander angeordnet ist, im Eingriff gehalten, solange sich die Presse im "Halt" oder in sich öffnender Stellung befindet. Der Hydraulikzylinder 5 ist in nicht dargestellter Weise fest mit dem Pressenständer verbunden.

Der Druckraum 5.1 vor dem hydraulischen Steuerkolben 6 ist durch eine Druckleitung 8 mit dem Vorsteuerventil 9 und der Federraum 5.2 hinter dem Steuerkolben 6 durch eine Steuerleitung 10 mit dem Hauptwegeventil 11 verbunden und auf diese Weise in das übliche Hydrauliksystem einbezogen. Am Vorsteuerventil 9 liegt der Steueröldruck über die Druckleitung 12 an.

Die Funktionsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die Zahnstange 3 führt die gleiche Hubbewegung wie der Pressenstößel 2 aus. Mit dem Auslösen der Aufwärtsbewegung des Pressenstößels 2, z.B. durch Öffnen eines in der Zeichnung nicht dargestellten Schutzgitters werden der hydraulische Steuerkolben 6 durch die Druckfeder 7 in seine Vorderstellung und damit die Sperrklinke 4 in Eingriff mit der Zahnstange 3 gedrückt. Dabei fließt das sich im Druckraum 5.1 des Hydraulikzylinders 5 befindliche Öl über die Druckleitung 8 und das Vorsteuerventil 9 drucklos in den Rücklauf 14. Wird die hydraulische Presse in einer beliebigen Stellung angehalten, bleibt die Sperrklinke 4 im Eingriff mit der Zahnstange 3, da das Vorsteuerventil 9 in seiner Nullstellung die Druckleitung 8 ebenfalls drucklos mit dem Rücklauf 14 verbindet.

Mit dem Auslösen der Abwärtsbewegung wird der Steuer magnet 13 des Vorsteuerventils 9 erregt, dadurch die Druck-

leitung 12 mit der Druckleitung 8 verbunden und im Druckraum 5.1 ein Öldruck aufgebaut. Der hydraulische Steuerkolben 6 überwindet die Druckfeder 7 und öffnet den Sperrklinkeneingriff an der Zahnstange 3. In seiner hinteren Endlage gibt der Steuerkolben 6 die Verbindung zwischen der Druckleitung 8 und der Steuerleitung 10 frei, so daß das Hauptwegeventil 11 betätigt wird und die Abwärtsbewegung des Pressenstößels 2 einleitet.

Wird die Abwärtsbewegung angehalten, ist der Steuer- magnet 13 stromlos. Damit nimmt das Vorsteuerventil 9 wieder die Nullstellung ein, so daß die Druckleitung 8 drucklos mit dem Rücklauf verbunden ist und die Druck- feder 7 die Sperrklinke 4 über den hydraulischen Steu- erkolben 6 wieder in die Zahnstange 3 einrastet.

Patentanspruch

Vorrichtung für hydraulische Pressen, insbesondere Kunststoffpressen, die das Abfallen des oberen Pressentisches infolge auftretender Störungen beim Öffnen der Presse verhindern soll, dadurch gekennzeichnet, daß eine am oberen Pressentisch (1) starr befestigte und parallel zum Pressenstößel (2) verlaufende Zahnstange (3) mit einer durch eine Druckfeder (7) über einen hydraulisch betätigten Steuerkolben (6), der zusammen mit der Druckfeder in einem Hydraulikzylinder (5) hintereinander angeordnet ist, ein- und ausrückbaren Sperrklinke (4) zusammenwirkt und daß ein Druckraum (5.1) des Hydraulikzylinders (5) vor dem Steuerkolben (6) durch eine Druckleitung (8) mit einem an sich bekannten Vorsteuerventil (9) verbunden ist, während eine vom Steuerkolben (6) verschließbare Steuerleitung (10) von einem hinter dem Steuerkolben (6) liegenden Federraum (5.2) des Hydraulikzylinders (5) zu einem an sich bekannten Hauptwegeventil (11) führt.

Hierzu ↗ Seite Zeichnung

