

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85102298.8

51 Int. Cl.⁴: **D 06 F 47/00**

22 Anmeldetag: 01.03.85

30 Priorität: 28.04.84 DE 3415980

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.85 Patentblatt 85/45

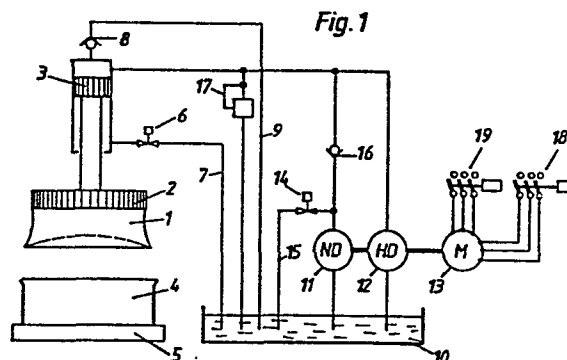
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Senkingwerk GmbH & Co.**
Senkingstrasse 1-3
D-3200 Hildesheim(DE)

72 Erfinder: **Steinort, Hans, Dipl.-Ing.**
St. Georg-Strasse 26
D-3200 Hildesheim(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zum Betreiben einer Entwässerungspresse für Wäscheposten.

57 Um den Energieverbrauch beim Auspressen der feuchten Wäscheposten so niedrig wie möglich zu halten, wird eine Zweikreis-Pumpe vorgeschlagen, welche aus einem Niederdruck- und einem Hochdruckteil (11, 12) besteht und von einem polumschaltbaren Motor (13) angetrieben wird. Zunächst wird bei hoher Drehzahl die Zweikreis-Pumpe eingeschaltet, dann bei Erreichen einer ersten Preßstufe von etwa 10 bar der Niederdruckteil (11) durch Öffnen einer Kurzschlußverbindung (15) zum Hydrauliköl-Behälter (10) wirkungslos gemacht, und bei Erreichen der Endpreßstufe von etwa 30 bar Drehzahl des Motors (13) bis zum Ende des Preßvorganges erheblich reduziert.



Senkingwerk GmbH & Co.

TP/Be/St/PG 4024

Verfahren und Vorrichtung zum Betreiben einer
Entwässerungspresse für Wäscheposten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Entwässerungspresse für Wäscheposten, insbesondere für eine Kolbenpresse.

- In Großwäschereien sind heute allgemein sogenannte
- 5 Membranpressen zum Entwässern der aus den Durchlaufwaschmaschinen ankommenden gewaschenen Wäscheposten üblich. Dabei wird eine mit einer angesaugten Membran versehene Glocke über einen vorgeformten Wäschekuchen gestülpt und arretiert. Dann wird zwischen Glocke und Membran
- 10 über eine Niederdruckpumpe Wasser eingefüllt. Für den eigentlichen Entwässerungsvorgang wird anschließend eine Hochdruckpumpe eingeschaltet, welche den Druck der sich auf die Wäsche pressenden Membran innerhalb von etwa 50 sec auf ca. 30 bar bringt. Danach bleibt die Hoch-
- 15 druckpumpe voll eingeschaltet und das geförderte Wasser wird über ein Überdruckventil abgespritzt. Bei diesem Vorgang erhitzt sich das Wasser, wodurch Kavitation in der Pumpe entsteht. Um die Kavitationsschäden in Grenzen zu halten, wird das erwärmte Wasser teilweise
- 20 durch automatisches Zufüllen von Kaltwasser ersetzt. Der Stromverbrauch liegt während dieses Vorganges bei ca. 7,5 KW.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Energieverbrauch erheblich zu reduzieren und den Pumpenverschleiß

zu vermeiden. Zur Lösung dieser Aufgabe werden die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Verfahrensmerkmale zum Betreiben der Hydraulik vorgeschlagen.

- 5 Durch diese gezielten Maßnahmen während der einzelnen Preßstufen hat sich gezeigt, daß bei gleicher Entwässerungsleistung nur noch etwa die Hälfte der bisher benötigten Energie verbraucht wird.

- 10 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel mit einem Energieverbrauchsschaubild dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Schema der Steuerung für eine Kolbenpresse

Fig. 2 ein Schaubild über den Energieverbrauch während eines Preßvorganges.

- 15 Der mit einem wassergefüllten Gummikissen 1 bestückte Preßstempel 2 wird über den hydraulisch betätigten Kolben 3 in den Druckbehälter 4 bewegt. Der zu entwässernde Wäscheposten befindet sich dabei in dem sich auf der gelochten Unterlage 5 abstützenden Druckbehälter 4.
- 20 Der Arbeitsablauf ist wie folgt:
Sobald das Ventil 6 in der Auslaufleitung 7 geöffnet wird, senkt sich der Preßstempel 2 durch sein Eigengewicht, wobei er über das Füllventil 8 durch die Füllleitung 9 Hydraulik-Öl aus dem Behälter 10 ansaugt.
- 25 Anschließend werden die Niederdruckpumpe 11 und die Hochdruckpumpe 12 der Zweikreispumpe über den Motor 13 mit

- hoher Drehzahl in Betrieb gesetzt. Dies kann beispielsweise über ein Zeitrelais erfolgen. Durch die hohe Förderleistung der Niederdruckpumpe 11 wird schnell die erste Druckstufe von etwa 10 bar des auf den Wäschenposten drückenden Preßstempels erreicht. Wenn diese Druckstufe erreicht ist, z.B. zeitlich gesteuert, wird durch Öffnen des Kurzschlußventils 14 in der Rückleitung 15 die Niederdruckpumpe 11 praktisch außer Betrieb gesetzt. Sie pumpt zwar noch Öl um, jedoch ohne Druck zu erzeugen, so daß diese Pumpe praktisch keine Energie mehr umsetzt. Mit erheblich verminderter Förderleistung (beispielsweise von nur noch 16 %) wird nun der Druck über die Hochdruckpumpe auf etwa 30 bar gesteigert. Das Rückschlagventil 16 verhindert das Entweichen des Öls über das geöffnete Kurzschlußventil 14. Ist der angestrebte Endpreßdruck von etwa 30 bar erreicht, dann wird die Drehzahl des Motors 13 erheblich reduziert, so daß über das Überströmventil 17 nur noch geringe Mengen an Energie in Wärme umgesetzt werden.
- Die einzelnen Stufen des Preßvorganges sind in Fig. 2 in einem Diagramm dargestellt, wobei die Zeitdauer und der jeweilige Energieverbrauch abzulesen sind. Die drei schraffierten Flächen veranschaulichen den Energieverbrauch in den einzelnen Preßabschnitten. Zum Vergleich ist durch die gestrichelte Linie angedeutet, wie hoch der Energieverbrauch bei herkömmlichen Entwässerungspressen pro Preßtakt ist. Es ist leicht zu erkennen, daß mindestens eine Reduzierung auf die Hälfte erreicht werden kann.
- Durch die Schalter 18 und 19 soll angedeutet werden, daß es sich um einen polumschaltbaren Motor 13 handelt, mit welchem die Niederdruck- und Hochdruckpumpe dem jeweiligen Preßabschnitt entsprechend betrieben werden können.

Senkingwerk GmbH & Co.
TP/Be/St/PG 4024

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Entwässerungspresse für Wäscheposten, insbesondere für eine Kolbenpresse, deren hydraulisch betätigter Preßstempel in einen die Wäsche enthaltenden Druckbehälter einführt,
- 5 dadurch gekennzeichnet, daß über eine aus einer Niederdruckpumpe (11) und einer Hochdruckpumpe (12) bestehende Zweikreis-Pumpe, welche von einem polumschaltbaren Motor (13) angetrieben wird, der Preßdruck stufenweise aufgebaut wird, indem
- 10 a) zunächst Niederdruck- (11) und Hochdruckpumpe (12) über den Motor (13) mit hoher Drehzahl betrieben werden, dann
- b) bei Erreichen einer ersten Druckstufe (~ 10 bar) die Niederdruckpumpe (11) wirkungslos gemacht wird,
- 15 und anschließend
- c) bei Erreichen des Endpreßdruckes (~ 30 bar) über die mit erheblich verminderter Förderleistung arbeitende Hochdruckpumpe die Drehzahl des Motors (13) bis zum Ende der Preßzeit erheblich reduziert wird.
- 20 2. Verfahren zum Betreiben einer Entwässerungspresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederdruckpumpe (11) bei Erreichen der ersten Druckstufe dadurch wirkungslos

gemacht wird, indem eine von der Druckseite der Niederdruckpumpe (11) zum Behälter der Hydraulikflüssigkeit führende Rückleitung (15) geöffnet wird.

3. Verfahren zum Betreiben einer Kolbenpresse nach
- 5 Anspruch 1 oder 2
- dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einschalten der Zweikreis-Pumpe von dem sich durch sein Eigengewicht absenkenden Preßstempel (2) über eine mit dem Behälter (10) der Hydraulikflüssigkeit in Verbindung stehende
- 10 Fülleitung (9) mit Füllventil (8) Hydraulikflüssigkeit angesaugt wird.

1/1

Fig. 1

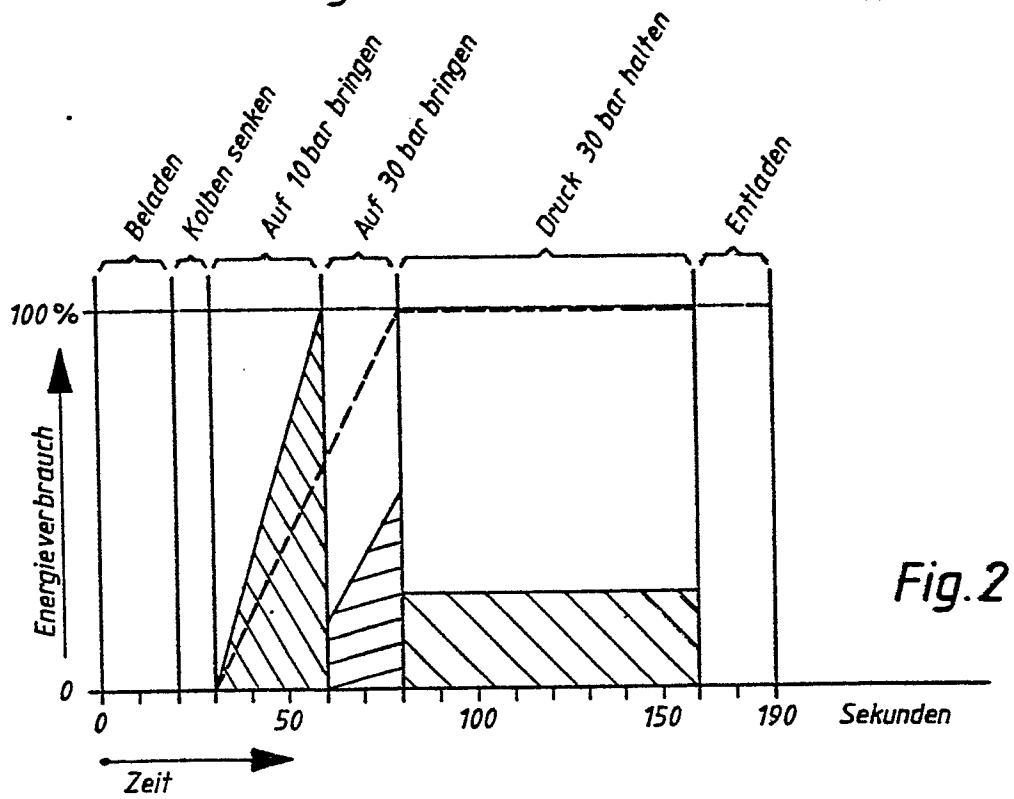
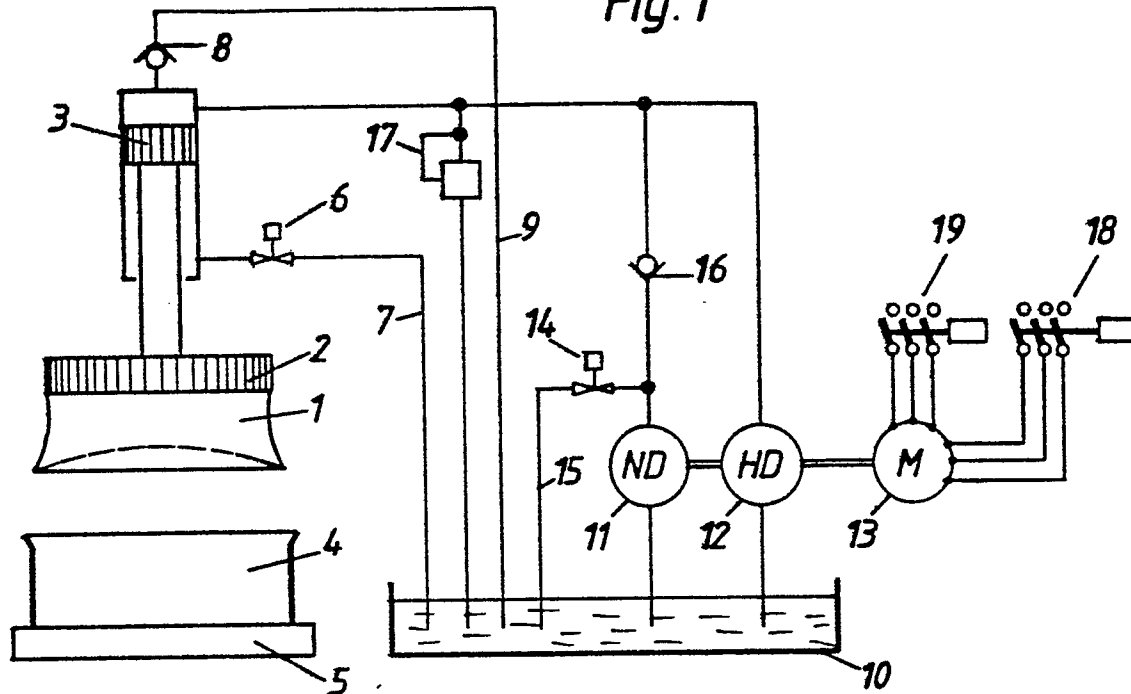


Fig. 2