

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 512 200 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102567.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B41K 3/60, G07B 17/00**

(22) Anmeldetag: **15.02.92**

(30) Priorität: **04.05.91 DE 4114963**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.92 Patentblatt 92/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

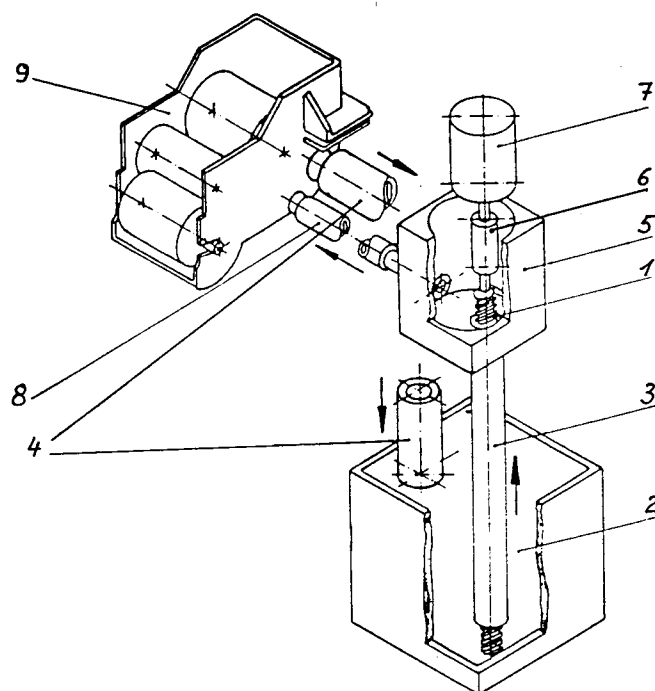
(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
Emmentaler Strasse 132-150 Postfach 51 02
41
W-1000 Berlin 51(DE)

(72) Erfinder: **Klietz, Lothar**
Mörler Strasse 11
W-6360 Friedberg(DE)
Erfinder: **Prohaska, Ernst**
Gartenstrasse 17
W-6057 Dietzbach 2(DE)

(54) **Pumpenanordnung für einen Farbvorratstank eines Frankier- und Wertstempelmaschinen.**

(57) Für den Farbvorratstank einer Frankier- oder Wertstempelmaschine wird eine Pumpenanordnung vorgeschlagen, die aus zwei ineinander gesetzte Farbbehälter (2,5) mit einem sie verbindenden Füh-

rungsrohr (3) besteht. Als Pumpenaggregat dient eine elektromotorisch angetriebene Gewindespindel (1), die in dem Führungsrohr (3) gelagert ist.



EP 0 512 200 A1

Die Erfindung betrifft eine Pumpenanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Pumpenbetriebene Farbwerke sind bekannt aus der DE - 33 16 558 C2. Darin wird über flexible Schläuche unter Zwischenschaltung eines Pumpensystems die Stempelfarbe ständig aus einem Vorratsbehälter zugeführt. Als Pumpensystem finden Schlauchpumpen und Membranpumpen Verwendung. Bei Schlauchpumpen kann eine unpräzise Führung der Schläuche zu einem Funktionsausfall führen und nach längerem Stillstand der Maschine und Eintrocknung der Farbe ein Platzen des Schlauches bei erneuter in Betriebnahme zu folgenreichen Verschmutzungen vieler Maschinenteile führen.

Die Verwendung von Membranpumpen erfordert eine aufwendige Synchronisierung der Zu- und Abförderpumpe. Außerdem kann auch durch Verschmutzung oder Farbverdickung ein Ausfall der Farbgebung eintreten. Die Vermutungsgefahr ist auch bei der Verwendung von Ventilen gegeben, wie sie die EP - 0 376 477 A2 vorschlägt. Andere Farbwerke, die ohne ein Pumpensystem arbeiten, z.B. durch Übertragen der Farbe aus einem Vorratsbehälter mittels eines in die Farbe reichenden porösen Abstreifers, entsprechend der DE - 38 16 548 C2, weisen für Hochleistungsmaschinen, die bis zu 10.000 Frankierungen pro Stunde gestatten, eine zu geringe Kapazität auf.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, für Frankier- und Wertstempelmaschinen eine Pumpenanordnung für die Farbzufuhr zum Farbwerk zu schaffen, die auch bei Farbverdickungen und Farbverschmutzungen funktionssicher arbeitet und die für Hochleistungs-Frankiermaschinen einsetzbar ist.

Diese Aufgabe ist durch die Erfindung gelöst, wie sie im Kennzeichnungsteil des ersten Patentanspruches dargestellt ist.

Durch die elektrisch angetriebene Gewindespindel wird eine Verdickung in kürzester Zeit aufgelöst. Zudem wird durch diese Art des Pumpens eine relativ große Umwälzung des Farbvorrates erzielt, die für Hochleistungs-Frankiermaschinen erforderlich ist.

Ein weiterer Vorteil ist, daß die Gewindespindel als Unterdruck- oder als Überdruckpumpe betrieben werden kann. Dadurch sind variable Angleichungen an die Konsistenz der Farbe wie auch an konstruktive Bindungen ermöglicht.

Andere vorteilhafte Maßnahmen zeigen die weiteren Unteransprüche.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert. Die Zeichnung zeigt die prinzipielle Pumpenanordnung nach der Erfindung, wobei eine Ausführung mit saugender Gewindespindel dargestellt ist.

Die Pumpenanordnung besteht aus zwei Farbbehältern 2, 5, von denen jeweils einer als Farbvor-

ratsbehälter dient. Beide Farbbehälter 2, 5 sind übereinander angeordnet, wobei der obere Farbbehälter 5 auch teilweise in den unteren Farbbehälter 2 ragt. Bei Verwendung in Frankier- oder Wertstempelmaschinen für eine geringere Anzahl von Frankierungen und damit geringerem Farbbedarf kann der obere Farbbehälter 5 ganz im unteren Farbbehälter 2 integriert sein. Beide Farbbehälter 2, 5 sind durch ein Führungsrohr 3 miteinander verbunden. In dem Führungsrohr 3 ist eine Gewindespindel 1 gelagert. Die Gewindespindel 1 wird über eine Kupplung 6, z.B. aus Kegel- und Stirnrädern gebildet, von einem Elektromotor 7 als Pumpenaggregat bewegt.

Die Kupplung 6 kann innerhalb oder außerhalb des oberen Farbbehälters konstruktiv angeordnet sein.

Die Farbbehälter 2, 5 sind über getrennte Rohr- oder Schlauchverbindungen 4, 8 mit dem Farbwerk 9 der Frankier- oder Wertstempelmaschine verbunden. Im gezeigten Beispiel mit einer saugenden Gewindespindel 1 wird aus dem unteren Farbbehälter 2 die Farbe mittels der Spindel in den oberen Behälter 5 durch Erzeugen eines Unterdruckes transportiert. Von dort wird die Farbe über die Rohr- oder Schlauchverbindung 8 in das Farbwerk 9 durch deren tiefer liegenden Zuflußstutzen geleitet. Der Rückfluß der nicht benötigten Farbe über den höher gelegenen Abflußstutzen des Farbwerkes 9 fließt die Farbe durch die Schlauchverbindung 4 zurück in den unteren Farbbehälter 2.

Dieser ständige Umlauf in Verbindung mit der Gewindespindel 1 als Pumpenmittel verhindert ein Verdicken der Farbe. Bei einem nach längerer Standzeit wieder anlaufendem Farbwerk erhält die Farbe durch die Gewindespindel 1 in kürzester Zeit wieder ihre ursprüngliche Konsistenz.

Durch entsprechende Abdeckungen der Farbbehälter 2, 5 sowie des Farbwerkes 9 ist eine Verschmutzung der Farbe nur in geringem Umfang möglich, die zudem in Folge der Durchmischung bzw. Umwälzung der Farbe durch die Gewindespindel praktisch behoben wird.

Anstelle der in der Zeichnung dargestellten saugenden Gewindespindel 1 ist auch durch Umkehr der Drehrichtung ein Überdruck erzeugbar, der die Farbe vom oberen Farbbehälter 5 in den unteren Farbbehälter 2 transportiert. An dem Farbwerk 9 sind lediglich die zu- und abführenden Rohr- oder Schlauchverbindungen 8, 4 zu vertauschen.

Zum Erzielen einer kompakten Bauform ist einerseits, wie bereits beschrieben, ein Farbbehälter 5 in den anderen Farbbehälter 2 gesetzt. Weiterhin kann zu diesem Zweck der komplette Antrieb, bestehend aus Kupplung 6 und Elektromotor 7 innerhalb des einen Farbbehälters 5 angeordnet werden. Die Anordnung des kompletten Antriebs innerhalb

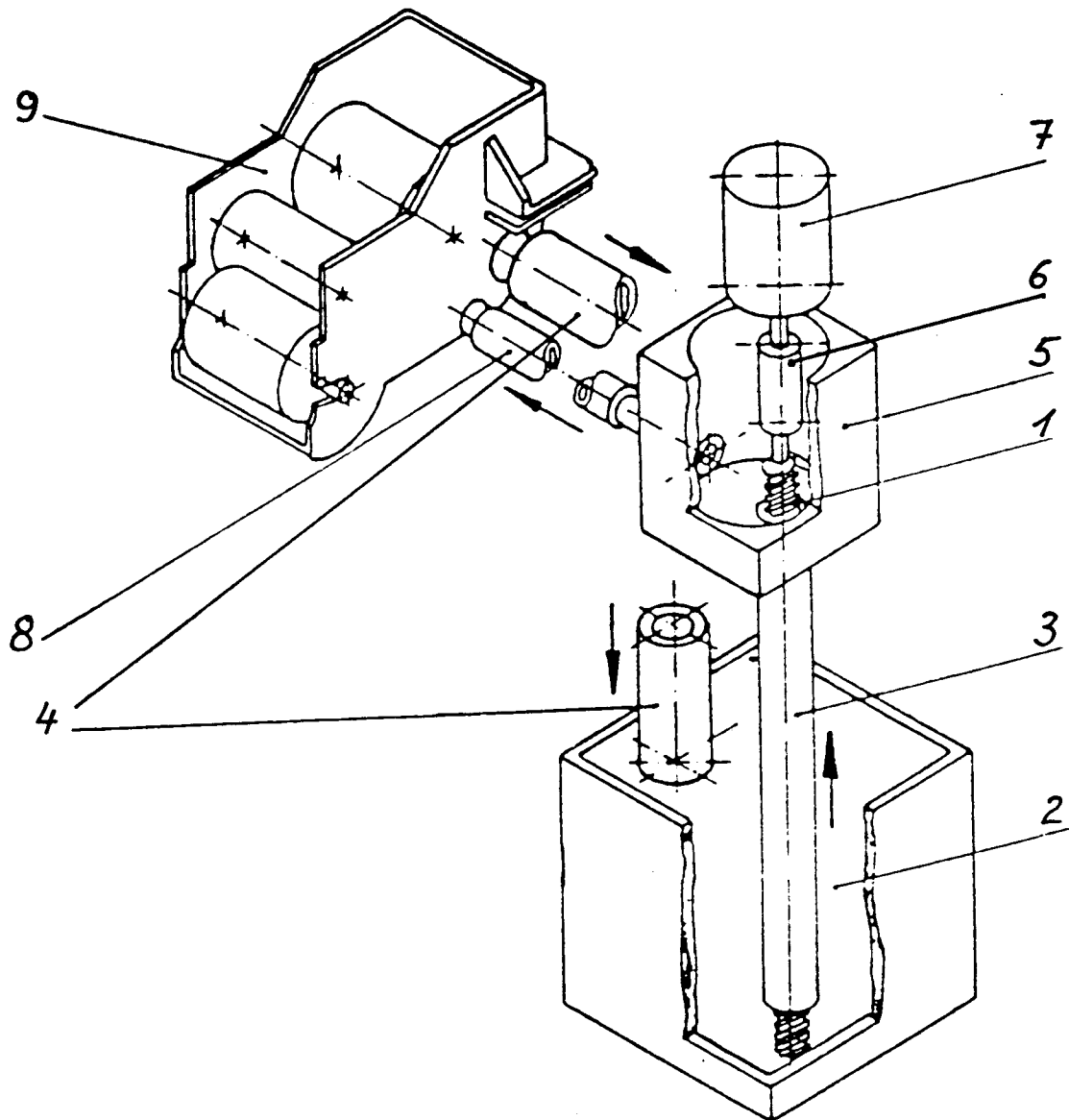
des Farbbehälters 5 vermeidet außerdem Undichtigkeiten.

Bei einer flexiblen Ausbildung der Gewindespindel 1 ist diese in ein ebenfalls flexibles Führungsrohr 3 einsetzbar, wodurch eine weitere optimale Raumnutzung gegeben ist. 5

Wird die Pumpenanordnung in Abhängigkeit der Frankier- oder Wertstempelabdrucke gesteuert, ist ein geringerer Verschleiß und eine geringere Erwärmung der Farbe erzielbar. 10

Patentansprüche

1. Pumpenanordnung für einen Farbvorratstank eines Farbwerkes in Frankier- und Wertstempelmaschinen, das aus einem Gehäuse mit Farbwalzen besteht, welches mit dem Farbvorratstank über Zulauf- und Rücklaufstutzen verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbvorratstank aus zwei Farbbehältern (2, 5) besteht, die durch ein Führungsrohr (3) miteinander verbunden sind, daß in dem Führungsrohr (3) eine Gewindespindel (1) gelagert ist, die als Pumpenaggregat über eine Kupplung (6) von einem Elektromotor (7) angetrieben wird, und daß die Farbvorratsbehälter (2, 5) über Rohr- oder Schlauchverbindungen (4, 8) mit dem Farbwerk (9) verbunden sind. 15 20 25
2. Pumpenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (1) durch Erzeugen eines Unterdruckes Farbe aus dem ersten Farbbehälter (2) in den zweiten Farbbehälter (5) saugt und dem Farbwerk (9) zuführt. 30 35
3. Pumpenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (1) durch Erzeugen eines Überdruckes Farbe aus dem zweiten Farbbehälter (5) in den ersten Farbbehälter (2) drückt und dem Farbwerk (9) zuführt. 40
4. Pumpenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbbehälter (2, 5) ineinander gesetzt sind. 45
5. Pumpenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der komplette Antrieb (6, 7) innerhalb des zweiten Farbbehälters (5) angeordnet ist. 50
6. Pumpenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsrohr (3) und die Gewindespindel (1) flexibel gestaltet sind. 55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2567

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 164 185 (KIRBY, JR.) * Spalte 11, Zeile 50 - Spalte 12, Zeile 57; Abbildungen 14, 16 *	1, 2, 6	B41K3/60 G07B17/00
X	GB-A-626 707 (HOE & CO. LTD.) * das ganze Dokument *	1, 2	
A	US-A-1 997 612 (VON WEBERN ET AL.)		
A	GB-A-1 532 171 (DODWELL & CO. LTD.)		
A	US-A-4 175 489 (GATTUSO)		
A	GB-A-565 686 (GOSS PRINTING PRESS CO. LTD.)		
A	GB-A-1 509 111 (PITTNEY-BOWES INC.)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41K G07B B41F B41L
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 AUGUST 1992	Prüfer DIAZ-MAROTO V.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			