



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(51) Int Cl.:
B41F 23/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08002879.8**

(22) Anmeldetag: **15.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
 • **Walczyk, Christian**
48155 Münster (DE)
 • **Pinnekamp, Guido**
48167 Münster (DE)
 • **Willms, Andreas**
48336 Sassenberg (DE)

(30) Priorität: **22.02.2007 DE 102007008817**

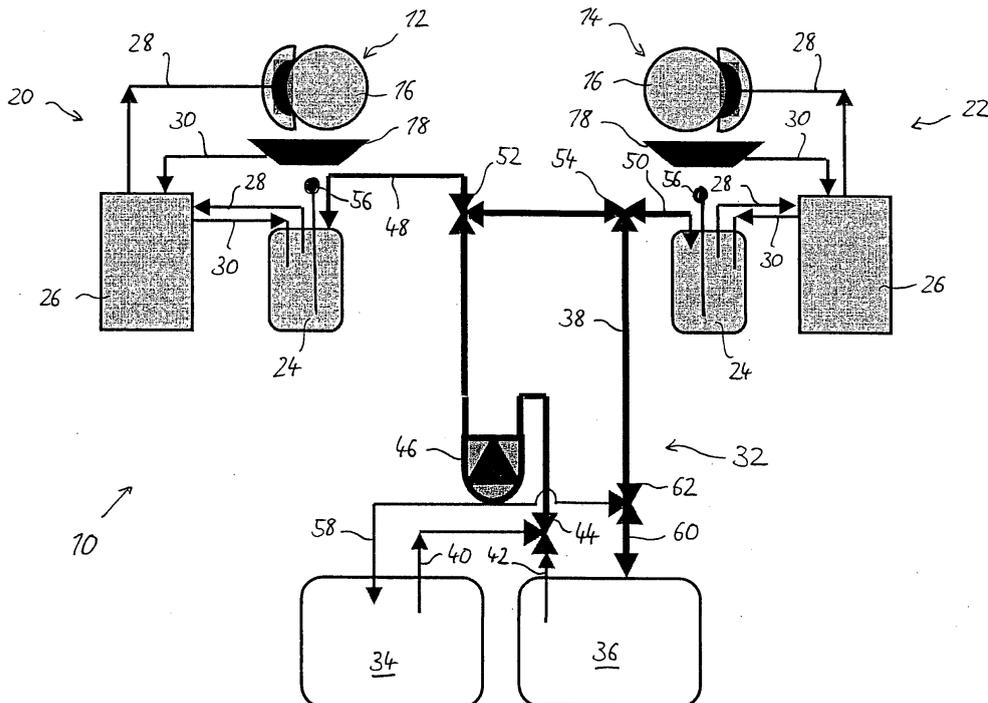
(71) Anmelder: **technotrans AG**
48336 Sassenberg (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

(54) **Lackversorgungssysteme für die Lackwerke einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Lackversorgungssystem (10) für die Lackwerke (12,14) einer Druckmaschine, mit einer Anzahl von Versorgungsstationen (20,22), die den einzelnen Lackwerken (12,14) zugeordnet sind und einer zentralen Versorgungseinrichtung (32), an welche die Versorgungsstationen (20,22) angeschlossen sind, welche Versorgungseinrichtung (32) mindestens

einen Lackvorratsbehälter (34,36), eine an den Lackvorratsbehälter (34,36) angeschlossene Vorratsleitung (38) und eine Fördereinrichtung (46) zur Fördern von Lack aus dem Lackvorratsbehälter (34,36) in die Vorratsleitung (38) umfasst, von welcher Vorratsleitung (38) Zweigleitungen (48,50) abzweigen, die zu den Versorgungsstationen (20,22) führen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lackversorgungssystem für die Lackwerke einer Druckmaschine, mit einer Anzahl von Versorgungsstationen, die den einzelnen Lackwerken zugeordnet sind.

[0002] Die Lackwerke einer Druckmaschine, die zum Bedrucken einer Oberfläche mit einem Lack verwendet wird, müssen durch entsprechende Versorgungseinrichtungen gespeist werden. Jedem Lackwerk ist daher üblicherweise eine eigene Versorgungsstation zugeordnet, die einen Lackbehälter umfassen kann. Der Lack wird aus dem Behälter durch eine Umwälzeinrichtung wie etwa eine Pumpe zum Lackwerk gefördert. Überschüssiger Lack kann vom Lackwerk in den Behälter rückgeführt werden, so dass ein geschlossener Kreislauf entsteht.

[0003] Ist der Behälter leer; muß er durch einen vollen Behälter ersetzt werden. Insbesondere bei Druckmaschinen, die eine größere Anzahl von Lackwerken umfassen, führt dieser Austausch zu einem unerwünschten Arbeitsaufwand. Zudem müssen die Behälter ständig zwischen den einzelnen Lackwerken im Drucksaal und einem Lager hin und her transportiert werden, in welchem gefüllte Behälter vorgehalten und leere Behälter abgestellt werden können, so dass eine aufwändige Logistik erforderlich ist. Die große Anzahl notwendiger Behälter führt zu erheblichen Kosten. Ein weiterer Nachteil der bekannten Systeme liegt darin, dass der Druckprozeß zum Behälterwechsel unterbrochen werden muß, bis ein neuer Behälter angeschlossen ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Lackversorgungssystem der eingangs genannten Art zu schaffen, welches eine kontinuierliche Versorgung der Lackwerke einer Druckmaschine bei vermindertem Aufwand und geringeren Kosten gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Lackversorgungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Lackversorgungssystem umfaßt eine zentrale Versorgungseinrichtung, an welche die Versorgungsstationen der Lackwerke angeschlossen sind und von der die Stationen gespeist werden. Im einzelnen umfaßt die Versorgungseinrichtung mindestens einen Lackvorratsbehälter, eine daran angeschlossene Vorratsleitung und eine Fördereinrichtung, die den Lack aus dem Vorratsbehälter in die Vorratsleitung fördert. Von der Vorratsleitung zweigen Zweigleitungen ab, die zu den einzelnen Versorgungsstationen führen.

[0007] Auf diese Weise läßt sich kontinuierlich Lack aus dem zentralen Vorratsbehälter in die einzelnen Versorgungsstationen einspeisen, die den Lackwerken zugeordnet sind. Ein Austausch von Behältern an den Lackwerken selbst erübrigt sich daher. Es ist lediglich von Zeit zu Zeit notwendig, den größeren Lackvorratsbehälter auszutauschen, wenn dieser entleert ist. Dieser kann sich jedoch an einer leicht erreichbaren Stelle abseits der Druckmaschine befinden, so dass die beim Stand

der Technik auftretenden Logistikprobleme vermieden werden. Die Vorratsleitung selbst sowie gegebenenfalls an den Lackwerken vorgesehene Behälter können als Puffer bei der Lackversorgung über die Vorratsleitung dienen, so dass ein Austausch des Vorratsbehälters im laufenden Betrieb ermöglicht wird, ohne dass es zu einer Unterbrechung im Druckprozeß kommt.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0010] Die einzige Figur zeigt den schematischen Aufbau einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lackversorgungssystems.

[0011] Das in der Figur dargestellte Lackversorgungssystem 10 dient zur Versorgung einer Offset-Druckmaschine, von welcher hier lediglich zwei Lackwerke 12 und 14 dargestellt sind. Flüssiger Lack, der den Lackwerken 12,14 zugeführt wird, wird auf jeweils eine Druckwalze 16 und von dort auf eine zu bedruckende Oberfläche aufgetragen. Überschüssiger Lack wird in einem Sammelbehälter 18 aufgefangen, der unterhalb des Zylinders 16 angeordnet ist.

[0012] Jedem der Lackwerke 12,14 ist eine Versorgungsstation 20,22 zugeordnet, die einen Lackbehälter 24 und eine Umwälzeinrichtung 26 umfaßt, welche eine Pumpe beinhaltet. Durch eine Vorlaufleitung 28 wird der Lack aus dem Lackbehälter 24 zunächst in die Umwälzeinrichtung 26 und anschließend zum Lackwerk 12,14 gefördert. Der überschüssige Lack kann aus dem Sammelbehälter 18 über eine Rücklaufleitung 30, die über die Umwälzeinrichtung 26 zurück in den Lackbehälter 18 führt, rückgeführt werden, so dass ein geschlossener Kreislauf entsteht. Eine solche Anordnung einer Versorgungsstation 20,22, die einem Lackwerk 12,14 zugeordnet ist, ist nach dem Stand der Technik allgemein bekannt.

[0013] Die einzelnen Versorgungsstationen 20,22 sind an eine zentrale Versorgungseinrichtung 32 angeschlossen, die im folgenden näher erläutert werden soll. Die Versorgungseinrichtung 32 umfaßt zwei in der Figur unten dargestellte Lackvorratsbehälter 34,36 sowie eine Vorratsleitung 38, die mit den Lackvorratsbehältern 34,36 durch Befüllungsleitungen 40,42 verbunden ist. Im einzelnen geht von jedem der beiden Lackvorratsbehälter 34,36 eine Befüllungsleitung 40,42 aus, die in einen Einlaß eines Stellventils 44 mündet, von dessen Auslaß die Vorratsleitung 38 ausgeht. Durch Umschalten des Stellventils 40 läßt sich also bestimmen, ob Lack aus einem ersten Vorratsbehälter 34 oder einem zweiten Vorratsbehälter 36 in die Vorratsleitung 38 eingespeist wird. Die beiden Lackvorratsbehälter 34,36 können insbesondere unterschiedliche Lacksorten beinhalten.

[0014] Die Versorgungseinrichtung 32 umfaßt ferner eine Pumpe 46 als Fördereinrichtung, die in die Vorratsleitung 38 eingeschaltet ist und Lack über das Stellventil 44 aus dem einen oder anderen Lackvorratsbehälter

34,36 ansaugt. Stromabwärts der Pumpe 46 zweigen von der Vorratsleitung 38 zwei Zweigleitungen 48,50 an verschiedenen Abzweigpunkten ab, die entlang der Länge der Vorratsleitung 38 voneinander beabstandet sind. Die Zweigleitungen 48,50 führen zu den Lackbehältern 24 der Versorgungsstationen 20,22. Im einzelnen führt die stromaufwärts gelegene der beiden Zweigleitungen 48 zum Lackbehälter 24 der in der Figur linken Versorgungsstation 20, während die stromabwärts abzweigende Zweigleitung 50 zu dem Lackbehälter 24 der rechten Versorgungsstation 22 führt. Durch die Zweigleitungen 48, 50 läßt sich ein Teil des in der Vorratsleitung 38 vorgehaltenen Lacks zu den Lackbehältern 24 abzweigen. Der abgezweigte Anteil wird durch Stellventile 52,54 bestimmt, die an den Abzweigpunkten angeordnet sind.

[0015] Die Versorgungsstationen 20,22 umfassen Füllstandsmesser 56, die an den Lackbehältern 24 angeordnet sind. Bei diesen Füllstandsmessern 56 kann es sich um Niveauschalter handeln, die ein Meßsignal abgeben, wenn der Füllstand innerhalb der Lackbehälter 24 ein bestimmtes Niveau unterschreitet. Das Meßsignal kann dann an das jeweilige Stellventil 52,54 weitergegeben werden, dessen Zweigleitung 48,50 zu dem Lackbehälter 24 führt, an welchem der auslösende Füllstandsmesser 56 angebracht ist. Auf das Meßsignal hin kann das Stellventil 52,54 geöffnet werden, so dass der Füllstand wieder ansteigt. Auf diese Weise wird ein Lackbehälter 24 über das entsprechende Stellventil 52,54 stets aufs Neue mit Lack gefüllt, und es wird eine kontinuierliche Versorgung des Lackwerks 12,14 gewährleistet.

[0016] An ihrem Ende verzweigt sich die Vorratsleitung 38 in zwei Rücklauf-Zweigleitungen 58,60, die jeweils zu den Lackvorratsbehältern 34,36 zurückführen. An der Abzweigstelle ist eine Stellventil 62 angeordnet, an dessen Einlaß die Vorratsleitung 38 angeschlossen ist und welches über zwei Abgänge verfügt, an welche die jeweiligen Rücklauf-Zweigleitungen 58,60 angeschlossen sind. Durch Umschalten des Stellventils 62 läßt sich somit bestimmen, in welchen Lackvorratsbehälter 34,36 der Lackstrom zurückgeleitet wird. Somit wird durch die Befüllungsleitungen 40,42, die Vorratsleitung 38 und die Rücklauf-Zweigleitungen 58,60 ein geschlossener Lackkreislauf gebildet, in welchem der Lack durch die Pumpe 46 umgewälzt wird. Die Vorratsleitung 38 bildet daher eine Ringleitung, von der über die Stellventile 52,54 und die Zweigleitungen 48,50 Lackströme zu den einzelnen Versorgungsstationen 20,22 abgezweigt werden.

[0017] Werden die Abgänge der Stellventils 52,54 geschlossen, die zu den Zweigleitungen 48,50 führen, kann das Fluid in der Ringleitung zirkulieren, ohne dass die Lackbehälter 24 gefüllt werden. In dieser Stellung der Stellventile 52,54 ist es möglich, die Vorratsleitung 38 zu spülen und auf einen Wechsel des Lacks vorzubereiten. Sind währenddessen die Lackbehälter 24 ausreichend gefüllt, kann dies ohne Unterbrechung des Druckprozesses stattfinden. Eine Reinigung der Versorgungseinrich-

tung 32 und ein Wechsel von einer Lacksorte auf eine andere ist somit ohne Schwierigkeiten möglich.

[0018] Es wird angemerkt, dass der Ausdruck "zentral" in Bezug auf die Versorgungseinrichtung 32 lediglich deren Funktion bezeichnet, die einzelnen Versorgungsstationen 20,22 gemeinsam durch eine einzige Einrichtung zu speisen. Der Aufstellungsort der Versorgungseinrichtung 32 kann in Abhängigkeit von den räumlichen Gegebenheiten gewählt werden.

[0019] Die gesamte Versorgungseinrichtung 32 kann daher weit entfernt von den zu versorgenden Lackwerken 12,14 angeordnet sein, und die Entfernung zwischen den Lackwerken 12,14 und der Versorgungseinrichtung 32 kann durch entsprechend lange Abschnitte der Vorratsleitung 38 überbrückt werden. Es bietet sich hierdurch der Vorteil, dass die Lackvorratsbehälter 34,36 an einem Ort abseits der Druckmaschine gewechselt werden, so dass auf einen umständlichen Transport von Lackgebinden im Drucksaal verzichtet werden kann. Im übrigen können die Lackvorratsbehälter 34,36 erheblich größer ausgebildet sein, als die Lackbehälter 24 an den Lackwerken 12,14, so dass das Auswechseln nicht mehr so häufig vorgenommen werden muß, wie es beim Stand der Technik der Fall ist.

Patentansprüche

1. Lackversorgungssystem (10) für die Lackwerke (12,14) einer Druckmaschine, mit einer Anzahl von Versorgungsstationen (20,22), die den einzelnen Lackwerken (12,14) zugeordnet sind, **gekennzeichnet durch** eine zentrale Versorgungseinrichtung (32), an welche die Versorgungsstationen (20,22) angeschlossen sind, welche Versorgungseinrichtung (32) mindestens einen Lackvorratsbehälter (34,36), eine an den Lackvorratsbehälter (34,36) angeschlossene Vorratsleitung (38) und eine Fördereinrichtung (46) zur Fördern von Lack aus dem Lackvorratsbehälter (34,36) in die Vorratsleitung (38) umfasst, von welcher Vorratsleitung (38) Zweigleitungen (48,50) abzweigen, die zu den Versorgungsstationen (20,22) führen.
2. Lackversorgungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorratsleitung (38) eine Ringleitung bildet, von der die Zweigleitungen (48, 50) an verschiedenen Abzweigpunkten abzweigen.
3. Lackversorgungssystem gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Abzweigpunkten Stellventile (52,54) zur Steuerung des von der Ringleitung (38) in die jeweilige Zweigleitung (48,50) abgezweigten Lackstroms angeordnet sind.
4. Lackversorgungssystem gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungssta-

tionen (20,22) jeweils einen Lackbehälter (24) und einen Füllstandsmesser (56) zur Bestimmung des Füllstandes des Lackbehälters (24) umfassen, und dass die Stellventile (52,54) in Abhängigkeit von den Füllständen der Lackbehälter (24) steuerbar sind. 5

5. Lackversorgungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dessen Versorgungseinrichtung (32) mehrere Lackvorratsbehälter (34,36) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** von jedem der Lackvorratsbehälter (34,36) eine Befüllungsleitung (40,42) ausgeht, die in einen Einlass eines Stellventils (44) mündet, von dessen Auslass die Vorratsleitung (38) ausgeht. 10

6. Lackversorgungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lack zwischen den Versorgungsstationen (20,22) und den Lackwerken (12,14) in einem Kreislauf geführt wird. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

