

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **87105961.4**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 41 F 23/08**

⑳ Anmeldetag: **23.04.87**

③① Priorität: **30.04.86 DE 3614704**

⑦① Anmelder: **Keck, Jürgen K., Im Erlen,
D-7531 Ölbronn-Dürrn 1 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.11.87**
Patentblatt 87/46

⑦② Erfinder: **Keck, Jürgen K., Im Erlen,
D-7531 Ölbronn-Dürrn 1 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH DE ES FR GB IT LI**

⑦④ Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys., Patentanwälte Dr.
F. Mayer & G. Frank Westliche 24, D-7530 Pforzheim (DE)**

⑤④ **Lackiervorrichtung zur Anbringung an einer Druckmaschine.**

⑤⑦ Eine als Baueinheit konzipierte Lackiervorrichtung weist zur Zusammenarbeit mit einer Druckmaschine Dosierwalze, Auftragwalze und Schöpfwalze auf, die in ihrer gegenseitigen Position zueinander und zum Eindruckzylinder der Druckmaschine so verstellbar sind, daß eine präzise vorgebbare Lackmenge auf den Eindruckzylinder der Druckmaschine bzw. das dort befindliche Druckerzeugnis aufgebracht werden kann. Insbesondere sind Auftragwalze und Dosierwalze in einem gemeinsamen schlittenartigen Walzenstuhl gelagert, der durch einen Exzenterantrieb in Kontakt mit der Druckmaschine gebracht werden kann. Der Antrieb der Lackiervorrichtung erfolgt im Normalfall, d.h. bei laufender Druckmaschine, von der Druckmaschine selbst, bei stehender Druckmaschine schaltet sich ein Hilfsmotor zu, der die Walzen bewegt, um ein Eintrocknen oder Antrocknen des Lackes zu verhindern. Die Lackiervorrichtung ist einfach einstellbar und steuerbar.

EP 0 244 702 A2



Lackiervorrichtung zur Anbringung an einer Druckmaschine

Die Lackiervorrichtung besteht aus einem Gehäuse aus Aluminium, in dem drei Walzen mit zueinander parallelen Achsen so gelagert sind, daß sie miteinander linienförmigen Kontakt haben können, nämlich eine Auftragwalze 10, eine Dosierwalze 11 und eine Schöpfwalze 12.

Die Auftragwalze 10 ist mit der Dosierwalze 11 in einem gemeinsamen, schlittenartigen Walzenstuhl 20 gelagert, der seinerseits im Gehäuse gehalten ist. Der Walzenstuhl 20 wird über eine Exzenterwelle 21 von einem ersten Hilfsmotor 21A beaufschlagt, derart, daß die Bewegung der Exzenterwelle 21 zu einer Verschiebung des Walzenstuhls 20 relativ zum Eindruckzylinder 40 der Druckmaschine führt. Über eine Rändelschraube 21B kann dabei die Exzentrizität der Exzenterwelle und damit der Walzenstuhlhubb verändert werden, womit ebenfalls eine leichte Einstellung des Anpreßdruckes der Auftragwalze 10 an den Eindruckzylinder 40 möglich ist.

Die Dosierwalze 11 kann in ihrer Relativposition zur Auftragwalze 10 ebenfalls durch ein Rändelrad 21C beeinflußt werden und damit die Lackmenge bestimmt werden.

Die Verbindung zwischen der Dosierwalze 11 und der Lackwanne 13 am Boden des Lackierwerksgehäuses stellt die Schöpfwalze 12 her, die an einem Exzenterhebel 14 gehalten ist, über den die Lackwulstmenge eingestellt werden kann, also die Menge des sich oberhalb des Spaltes zwischen Auftragwalze 10 und Dosierwalze 11 bildenden Lackreservoirs, eingestellt werden kann.

Die vor beschriebenen Einstellmöglichkeiten ergeben einen feinen dosierbaren Lackauftrag auf den Eindruckzylinder 40.

Zum Antrieb der Walzen 10-12 sind zwei Möglichkeiten vorgesehen, die im praktischen Betrieb (wie weiter unten näher erläutert) sich ergänzen:

Die Auftragwalze 10 ist über einen Freilauf mit einem Zahnrad verbunden, das mit dem gestrichelt dargestellten Zahnrad kämmt, das seinerseits vom Antrieb der Druckmaschine angetrieben wird. Solange die Druckmaschine läuft und der Eindruckzylinder 40 rotiert, wird über diese starre Zahnradkoppelung also auch die Walzenkombination des Lackierwerkes bewegt.

Die Dosierwalze 11 ist mit einem nicht dargestellten zweiten Hilfsmotor verbunden, der ebenfalls über einen Freilauf mit der Dosierwalze in Verbindung steht, so daß die Dosierwalze und über die anderen (nicht dargestellten) die Walzen verbindenden Zahnräder die Walzenanordnung in Betrieb gehalten werden kann, auch wenn der Antrieb der Druckmaschine steht. Dadurch kann erreicht werden, daß auch bei Arbeitsunterbrechungen das Antrocknen des Lackes an den Walzen und den diesen zugeordneten Rakeln verhindert wird,

Die Lackwanne 13, in die die Schöpfwalze 12 eintaucht, ist mit einer Sicherheitswanne 13A verbunden, in die von oben ein Schlauch 13B eintaucht, der die Verbindung zu einem oberhalb des Lackniveaus angeordneten Lackvorratsbehälter 13C herstellt. Der Lackvorratsbehälter 13C ist luftdicht abgeschlossen, so daß der Zulauf von Lack in die Sicherheitswanne 13A und somit in die Lackwanne 13 nur erfolgen kann, wenn das Niveau des Lackes in der Lackwanne 13 unterhalb der Austrittsöffnung des in die Sicherheitswanne 13A ragenden Schlauchendes liegt, da nur dann Außenluft durch den Schlauch 13B in den Lackvorratsbehälter 13C gelangen kann.

Die Arbeitsweise der Lackiervorrichtung wird nun im folgenden beschrieben:

Bei laufender Druckmaschine werden die Walzen von dem gestrichelt dargestellten Zahnrad des Druckmaschinenantriebs mitgenommen, wobei durch eine geeignete Einstellung der Exzenterwalze dafür gesorgt ist, daß der Walzenstuhl 20 sich in dem einen Totpunkt seines Hubes befindet, indem die Auftragwalze 10 mit dem durch

die Exzentrizität der Exzenterwalze vorgebbaren Anpreßdruck auf den Eindruckzylinder 40 wirkt. In an sich bekannter Weise wird dann von der Schöpfwalze 12 von der Lackwanne 13 über die Dosierwalze 11 eine bestimmte Menge Lack zur Auftragwalze gefördert, die dann auf das auf dem Eindruckzylinder befindliche zu beschichtende Druckerzeugnis aufgetragen wird. Soll dieser Beschichtungsvorgang unterbrochen werden, so erhält der erste Hilfsmotor 21A ein entsprechendes Steuersignal, worauf er über die Exzenterwelle 21 den Walzenstuhl 20 in dessen anderen Totpunkt bewegt, in dem die Auftragwalze 10 keinen Funktionskontakt mehr mit dem Eindruckzylinder 40 hat, also keine Beschichtung stattfindet. Der Hub des Walzenstuhls 20 ist jedoch in aller Regel zu gering, daß die Zahnradkoppelung zwischen dem Druckmaschinenantrieb und der Auftragwalze bestehen bleibt, daß die Lackiervorrichtung also in Bewegung bleibt.

Der Lackauftrag auf den Eindruckzylinder 40 kann also während des Betriebs der Druckmaschine einfach durch Betätigung des Hilfsmotors 21A gesteuert werden.

Beim Stillstand der Druckmaschine wird natürlich auch die Lackiervorrichtung nicht mehr über die gekoppelten Zahnräder vom Antrieb der Druckmaschine in Bewegung versetzt, in diesem Falle wird so verfahren, daß zunächst der Hilfsmotor 21A den Walzenstuhl 20 wieder in seinen hinteren Totpunkt verfährt, so daß der Kontakt zwischen Auftragwalze und Eindruckzylinder aufgehoben wird, und daß sich dann der zweite Hilfsmotor zuschaltet, der die Dosierwalze 11 und damit über die (nicht dargestellten) Zahnradverbindungen die gesamte Walzenanordnung antreibt, was infolge des Freilaufs zwischen den beiden Zahnrädern der Auftragwalze 10 und dem Druckmaschinenantrieb möglich ist. Die Drehzahl des zweiten Hilfsmotors ist dabei so bestimmt, daß die Lackiervorrichtung sozusagen im "Leerlauf" genügend Lack aus der Lackwanne 13 fördert, um einen ständigen Lackaustausch auf den Walzenoberflächen zu bewirken, der das Antrocknen des Lackes verhindert.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt folgende Vorteile:

Als Baueinheit ist sie einfach an eine vorhandene Druckmaschine, also in definiertem Abstand zum Eindruckzylinder anbringbar, was nur wenige Minuten Montage erfordert. Bei Dispersionslack bis 4 g pro qm Auftragsdicke sind keinerlei zusätzliche Trocknungsanlagen erforderlich, erst danach muß eine IR-Trocknungsanlage nachgeschaltet werden. Es können ansonsten Dispersions- und UV-Lacke verwendet werden, bei letzteren ist mit entsprechender UV-Trocknung zu arbeiten. Da keine Auftragsdüsen verwendet werden, ist ein gleichmäßiger Lackauftrag und eine konstante Lackmengen Zufuhr gesichert.

Der Bedienungsaufwand ist auf ein Minimum reduziert, die Vorrichtung kann weitgehend wartungsfrei gebaut werden. Bei der Druckmaschine selbst sind keinerlei Änderungen erforderlich, insbesondere bleiben alle Sicherheitsvorrichtungen komplett erhalten, auch die volle Druckleistung der vorgeschalteten Druckmaschine bleibt erhalten.

Jürgen K. Keck, Im Erlen, 7531 Ölbronn-Dürren 1

Lackiervorrichtung zur Anbringung an einer Druckmaschine
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Lackiervorrichtung zur Anbringung an einer Druckmaschine, gekennzeichnet durch mehrere parallele Walzen (10,11,12) zur Verteilung und zum Auftrag des Lackes auf den Eindruckzylinder der Druckmaschine, die so gelagert sind, daß die Auftragwalze (10) in Kontakt mit dem Eindruckzylinder (40) steuerbar ist.
2. Lackiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragwalze (10) und die dieser vorgeschaltete Dosierwalze (11) in einem gemeinsamen schlittenartigen Walzenstuhl (20) gelagert sind, der mittels einer Exzenterwelle (21) zum Eindruckzylinder (40) und zurück bewegbar ist (Walzenstuhlhub).
3. Lackiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterwelle (21) von einem ersten Hilfsmotor angetrieben wird.
4. Lackiervorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalze (11) von einer in eine Lackwanne (13) tauchende Schöpfwalze (12) beaufschlagt wird, die zur Einstellung der Lackwulstmenge von einem Exzenterhebel (14) gelagert ist.
5. Lackiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Walzen, vorzugsweise die Auftragwalze (10), mit Antriebseinrichtungen der Druckmaschine in Wirkverbindung steht.
6. Lackiervorrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkverbindung über zwei Zahnräder erfolgt, deren Kontakt während des Walzenstuhlhubes erhalten bleibt.

7. Lackiervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkverbindung der Zahnräder über einen ersten Freilauf derart erfolgt, daß bei Stillstand der Druckmaschine die Walzen (10,11,12) weiterbewegt werden können.
8. Lackiervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen, vorzugsweise über die Dosierwalze (11), von einem zweiten Hilfsmotor über einen zweiten Freilauf antreibbar ist, der den Hilfsmotor wirkungslos macht, wenn die Walzen von der Druckmaschine angetrieben werden.
9. Lackiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzentrizität und damit der Walzenstuhlhub und der Anpreßdruck der Auftragwalze (10) einstellbar ist.
10. Lackiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen Auftragwalze (10) und Dosierwalze (11) und damit die Lackmenge einstellbar ist.
11. Lackiervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lackwanne (13) in Verbindung mit einer Sicherheitswanne (13A) steht, die ihrerseits über einen Schlauch (13B) mit einem Lackvorratsbehälter (13C) verbunden ist.
12. Lackiervorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Lackvorratsbehälter (13C) luftdicht abgeschlossen ist und somit der Lackpegel in der Sicherheitswanne (13A) und der Lackwanne (13) durch die Lage der Austrittsöffnung des in die Sicherheitswanne (13A) ragenden Schlauchs (13B) bestimmt ist.
13. Verfahren zum Betrieb einer Lackiervorrichtung nach den Ansprüchen 1-10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Arbeitsphase (= Druckmaschine läuft) die Druckmaschine die Walzen (10-12) antreibt und die Exzentereinstellung des Walzenstuhls (20) die Anpressung der Auftragwalze (10) an den Eindruckzylinder (40) bewirkt, und daß bei Abschaltung der Druckmaschine der erste Hilfsmotor den Walzenstuhl (20) bis zu dessen hinterem Totpunkt bewegt (Abkopplung der Auftragwalze vom Eindruckzylinder).

14. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß bei abgeschalteter Druckmaschine der zweite Hilfsmotor die Walzen (10-12) antreibt.
15. Verfahren nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die erforderlichen Steuersignale für die beiden Hilfsmotoren von der Druckmaschine abgenommen werden.

1/1

