



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 125 737 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **B41F 31/26, A24C 5/38**

(21) Anmeldenummer: **01101764.7**

(22) Anmeldetag: **26.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Blau, Mathias**
 21031 Hamburg (DE)
• **Steiniger, Wolfgang**
 21502 Geesthacht (DE)
• **Severin, Hans-Jürgen**
 21037 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **11.02.2000 DE 10006124**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
 21033 Hamburg (DE)

(54) **Druckwerk zum Bedrucken eines Hüllstreifens für Rauchartikel**

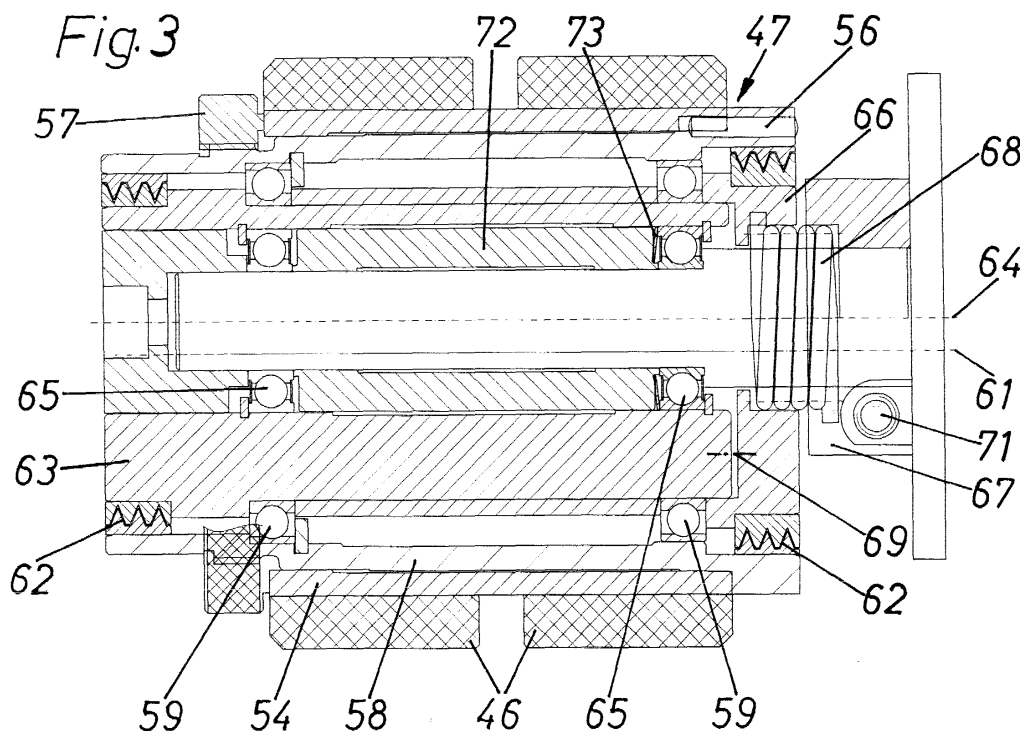
(57) Die Erfindung betrifft ein aus mehreren zusammenwirkenden Walzen bestehendes Walzensystem zur Farbübertragung.

Es ist das Ziel, durch gleichmäßige Farbübertragung und Farbverteilung ein qualitativ gleichförmiges Druckbild zu erzeugen.

Erreicht wird dies durch eine mit einer elastischen

Ummantelung (46) versehene Druckwalze (47), die mittels einer Torsionsfeder (68) mit Vorspannung gegen eine kontaktierende Gegenwalze anstellbar ist.

Auf diese Weise werden unterschiedliche Betriebsbedingungen, beispielsweise Konsistenz der Druckfarbe, Temperatureinfluss sowie Rotationsgeschwindigkeit, kompensiert.



EP 1 125 737 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckwerk zum Bedrucken eines Hüllstreifens für Rauchartikel, mit einem Walzensystem aus mehreren entlang einer Farbübertragungsstrecke in Rotationskontakt stehenden Walzen.

[0002] Als Rauchartikel sind im erfindungsgemäßen Sinn Zigaretten mit und ohne Filter sowie alle anderen stabförmigen Rauchartikel zu verstehen, deren Hüllstreifen bedruckt werden, wobei der auf den Artikeln erscheinende Aufdruck in erster Linie die Marke bezeichnet. Ein derartiger Aufdruck oder Stempel ist ein augenfälliges Qualitätsmerkmal derartiger Artikel und bedarf besonderer Aufmerksamkeit hinsichtlich der zu seiner Herstellung erforderlichen Komponenten und Produktionsbedingungen, wie Art und Zustand der verwendeten Farbe sowie deren Zuführung, Übertragung und Verteilung durch mehrere Walzen bis zum Auftrag auf den Hüllstreifen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen zu treffen, die ein gleichbleibend optimales Druckbild auf dem Hüllstreifen gewährleisten.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass wenigstens eine der Walzen mit einer elastischen (gummierten) Mantelfläche versehen ist und gegen wenigstens eine kontaktierende Walze mit Vorspannung (federnd) anstellbar ist.

[0005] Eine Raum sparende Anordnung des Walzensystems erzielt eine vorteilhafte Weiterbildung dadurch, dass die Vorspannkraft einer der gummierten Walzen zugleich auf die Kontaktzonen von zwei Kontaktwalzen wirkend einstellbar ist. Zweckmäßigerweise ist die gummierte Walze durch die Reibradwirkung wenigstens einer der Kontaktwalzen antreibbar.

Die durch den gleichmäßigen Andruck der zusammen wirkenden Walzen bewirkte Farbübertragung wird nach einem weiteren Vorschlag noch dadurch optimiert, dass wenigstens eine Kontaktwalze als längsaxial oszillierender Verreibezyylinder ausgebildet ist.

Um mit Hilfe einer gedrungenen Bauweise eine gleichmäßige Vorspannkraft durch die gummierte Walze zu erreichen wird weiterhin vorgeschlagen, dass die gummierte Walze durch einen von einer Torsionsfeder beaufschlagten Stellexzenter anstellbar ist, welcher gemäß weiteren vorgeschlagenen Ausführungsformen als um eine ortsfeste Stellachse verdrehbare Exzenterhülse der gummierten Walze ausgebildet ist, wobei die Torsionsfeder sich einerseits in einem mit der Exzenterhülse verbundenen Stellring und andererseits in einem rotativ fixierten Stirnwandgehäuse der Stellachse abstützend angeordnet ist.

Um bei vorgegebenen Parametern wie beispielsweise der Konsistenz der verwendeten Druckfarbe, optimale Übertragungsverhältnisse einstellen zu können, weist das Stirnwandgehäuse nach einem weiteren Vorschlag eine lösbare Drehsicherung auf, mit deren Hilfe die Torsionsfeder entsprechend den jeweiligen Betriebsbedin-

gungen vorgespannt werden kann.

Eine sich auf eine gleichmäßige Farbverteilung und letzten Endes auf ein gleichmäßiges Druckbild auswirkende Weiterbildung besteht darin, dass die Exzenterhülse mit einer längsaxialen federelastischen Vorspannung auf der Stellachse gelagert ist, wodurch der Aufbau qualitätsmindernder Schwingungen des Systems unterbunden wird. Eine einfache und wirksame federelastische Vorspannung wird nach einem weiteren Vorschlag durch eine sich an einer Zwischenscheibe und einem Kugellagerhäuse abstützende Tellerfeder erzeugt.

[0006] Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, dass unterschiedliche bzw. sich ändernde Betriebsbedingungen, wie Konsistenz der Druckfarbe, Temperaturschwankungen und damit Dehnungsschwankungen der zusammen wirkenden Druckwerkskomponenten, wirksam kompensiert werden, so dass ein in seiner Erscheinung optimal eingestelltes Druckbild auf dem Hüllstreifen in gleichbleibender Qualität erhalten wird.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0008] Hierbei zeigen:

Figur 1 Eine mit einem erfindungsgemäßen Druckwerk ausgestattete Zigarettenstrangmaschine,

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Walzenanordnung des Druckwerks und

Figur 3 einen Längsschnitt durch eine mit Stellmitteln versehene Walze zur queraxialen Anstellung an Gegenwalzen.

[0009] Bei der in Figur 1 dargestellten Zigarettenstrangmaschine wird von einer Schleuse 1 ein Vorverteiler 2 portionsweise mit Tabak beschickt. Eine Entnahmewalze 3 des Vorverteilers 2 ergänzt gesteuert einen Vorratsbehälter 4 mit Tabak, aus dem ein Steilförderer 5 Tabak entnimmt und einen Stauschacht 6 gesteuert beschickt. Aus dem Stauschacht 6 entnimmt eine Stiftwalze 7 einen gleichförmigen Tabakstrom, der von einer Ausschlagwalze 8 aus den Stiften der Stiftwalze 7 herausgeschlagen und auf ein mit konstanter Geschwindigkeit umlaufendes Streutuch 9 geschleudert wird. Ein auf dem Streutuch 9 gebildetes Tabakvlies wird in eine Sichteinrichtung 11 geschleudert, die im wesentlichen aus einem Luftvorhang besteht, den größere bzw. schwerere Tabakteile passieren, während alle anderen Tabakteilchen von der Luft in einen von einer Stiftwalze 12 und einer Wand 13 gebildeten Trichter 14 gelenkt werden. Von der Stiftwalze 12 wird der Tabak in einen Tabakkanal 16 gegen einen Strangförderer 17 geschleudert, an dem der Tabak mittels in eine Unterdruckkammer 18 gesaugter Luft gehalten und ein Ta-

bakstrang aufgeschauert wird. Ein Egalisator 19 entfernt überschüssigen Tabak von dem Tabakstrang, der dann auf einen im Gleichlauf geführten Zigarettenpapierstreifen 21 gelegt wird. Der Zigarettenpapierstreifen 21 wird von einer Bobine 22 abgezogen, durch ein Druckwerk 23 geführt und auf ein angetriebenes Formatband 24 gelegt. Das Formatband 24 transportiert den Tabakstrang und den Zigarettenpapierstreifen durch ein Format 26, in dem der Zigarettenpapierstreifen 21 um den Tabakstrang gefaltet wird, so dass noch eine Kante absteht, die von einem nicht dargestellten Leimapparat in bekannter Weise beleimt wird. Darauf wird die Klebnaht geschlossen und von einer Tandemnahtplatte 27 getrocknet. Ein so gebildeter Zigarettenstrang 28 durchläuft ein Strangdichtemessgerät 29, das den Egalisator 19 steuert, und wird von einem Messerapparat 31 in doppelt lange Zigaretten 32 geschnitten. Die doppelt langen Zigaretten 32 werden von einer gesteuerten Arme 33 aufweisenden Übergabevorrichtung 34 einer Übernahmetrommel 36 einer Filteransetzmaschine 37 übergeben, auf deren Schneidtrommel 38 sie mit einem Kreismesser in Einzelzigaretten geteilt werden.

Förderbänder 39, 41, fördern überschüssigen Tabak in einen unter dem Vorratsbehälter 4 angeordneten Behälter 42, aus dem der rückgeführte Tabak von dem Steilförderer 5 wieder entnommen wird.

[0010] Das in Figur 2 näher dargestellte Druckwerk 23 weist eine Walzenanordnung auf, bestehend aus einer ersten Walze in Form eines angetriebenen Übertragungszylinders 43, einer zweiten Walze in Form eines von der Übertragungswalze 43 abgeleitet angetriebenen sowie längsaxial oszillierenden Verreibezyinders 44, einer dritten Walze in Form einer die beiden Zylinder 43, 44 kontaktierenden, durch Reibungsschluss in Rotation versetzten sowie mit einer elastischen Oberfläche in Form einer gummierten Mantelfläche 46 versehenen Übertragungswalze 47, einer vierten Walze in Form einer den Verreibezyinder 44 sowie eine Stempelwalze 48 kontaktierenden, dabei durch Reibungsschluss in Rotation versetzten sowie ebenfalls mit einer elastischen Oberfläche in Form einer gummierten Mantelfläche 46 versehenen Verreibewalze 49.

Zwei Stempel 52 der Stempelwalze 48 übertragen auf definierte Längenabschnitte des über eine Gegenwalze 52 vorbei geführten Zigarettenpapierstreifens 21 bestimmte, beispielsweise die Zigarettenmarke bezeichnende Stempelaufdrucke.

[0011] Die dazu verwendete Druckfarbe wird von einer in den zwischen den Walzen 43 und 47 gebildeten Walzenspalt ragenden Farbdüse 53 direkt auf den Übertragungszylinder 43 aufgetragen und über die Übertragungswalze 47 unter längsaxialer Verreibung durch den Verreibezyinder 44 über die Verreibewalze 49, der Stempelwalze 48 zugeführt.

[0012] Die Ausbildung der mit der gummierten Mantelfläche 46 versehenen, identisch gestalteten und funktionierenden Walzen 47 und 49 wird anhand der in Figur

3 dargestellten Übertragungswalze 47 näher erläutert. Die gummierte Mantelfläche 46 der Übertragungswalze 47 ist fest mit einer Mantelhülse 54 verbunden, welche axial abnehmbar und drehgesichert mittels Fixierbolzen 56 und stirnseitiger Anschlagmutter 57 auf eine Lagerhülse 58 aufgesetzt ist.

[0013] Die Lagerhülse 58 ist auf äußeren Kugellagern 59 um eine Drehachse 61 frei rotierend gelagert und an beiden Stirnseiten mit einer rotativen Labyrinthdichtung 62 gegenüber einem als Exzenterhülse ausgebildeten Stellexzenter 63 nach außen hin abgedichtet.

Die Übertragungswalze 47 ist mit einer einstellbaren Vorspannung gegen die Übertragungs- und Verreibezyinder 43 bzw. 44 anstellbar, indem der um eine ortsfeste Stellachse 64 und mittels Kugellager 65 verdrehbare Stellexzenter 63 durch eine sich einerseits in einem stirnseitigen Stellring 66 und andererseits in einem ortsfesten Stirnwandgehäuse 67 abstützende Torsionsfeder 68 beaufschlagt wird, wobei der Stellring 66 beispielsweise durch Schraubverbindungen 69 fest mit dem Stellexzenter 63 verbunden ist.

Der Grad der Anlagevorspannung der Übertragungswalze 47 an den Gegenwalzen 43, 44 kann mittels einer lösbaren Drehsicherung 71 durch Relativverdrehung des Stirnwandgehäuses 67 eingestellt werden.

Zwischen den Kugellagern 65 des Stellexzenters 63 ist eine Zwischenhülse 72 vorgesehen, die sich an einer Stirnseite über eine Tellerfeder 73 an einem der Kugellager 65 abstützt, so dass das gesamte System des Stellexzenters 63 mit darauf sitzender Lagerhülse 58 für die gummierte Mantelfläche 46 unter einer längsaxialen, federelastischen Vorspannung gehalten wird, welche den Aufbau von sich nachteilig auf die Farbübertragung und Farbverteilung und damit auf das Druckbild auswirkende Schwingungen des Walzensystems unterbindet.

Patentansprüche

1. Druckwerk zum Bedrucken eines Hüllstreifens für Rauchartikel, mit einem Walzensystem aus mehreren entlang einer Farbübertragungsstrecke in Rotationskontakt stehenden Walzen, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Walzen (47, 49) mit einer elastischen (gummierten) Mantelfläche (46) versehen ist und gegen wenigstens eine kontaktierende Walze (43, 44) mit Vorspannung (federnd) anstellbar ist.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannkraft einer der gummierten Walzen (47) zugleich auf die Kontaktzonen von zwei Kontaktwalzen (43, 44) wirkend einstellbar ist.
3. Druckwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gummierte Walze (47; 49)

durch die Reibradwirkung wenigstens einer der Kontaktwalzen (43, 44) antreibbar ist.

4. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Kontaktwalze (44) als längsaxial oszillierender Verrei-bezylinder ausgebildet ist. 5
5. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-durch gekennzeichnet, dass die gummierte Walze (47, 49) durch einen von einer Torsionsfeder (68) beaufschlagten Stellexzenter (63) anstellbar ist. 10
6. Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekenn-zeichnet, dass der Stellexzenter (63) als um eine orts-feste Stellachse (64) verdrehbare Exzenterhül-se der gummierten Walze (47, 49) ausgebildet ist. 15
7. Druckwerk nach Anspruch 5 oder 6, dadurch ge-kennzeichnet, dass die Torsionsfeder (68) sich ei-nerseits in einem mit der Exzenterhülse (63) ver-bundenen Stellring (66) und andererseits in einem rotativ fixierten Stirnwandgehäuse (67) der Stel-lachse (64) abstützend angeordnet ist. 20
8. Druckwerk nach Anspruch 7, dadurch gekenn-zeichnet, dass das Stirnwandgehäuse (67) eine lösbare Drehsicherung (71) aufweist. 25
9. Druckwerk nach einem der Ansprüche 6 bis 8, da-durch gekennzeichnet, dass die Exzenterhülse (63) mit einer längsaxialen federelastischen Vorspan-nung auf der Stellachse (64) gelagert ist. 30
10. Druckwerk nach Anspruch 9, dadurch gekenn-zeichnet, dass die federelastische Vorspannung durch eine sich an einer Zwischenhülse (72) und einem Kugellagergehäuse (65) abstützende Tellerfe-der (73) erzeugt wird. 35

40

45

50

55

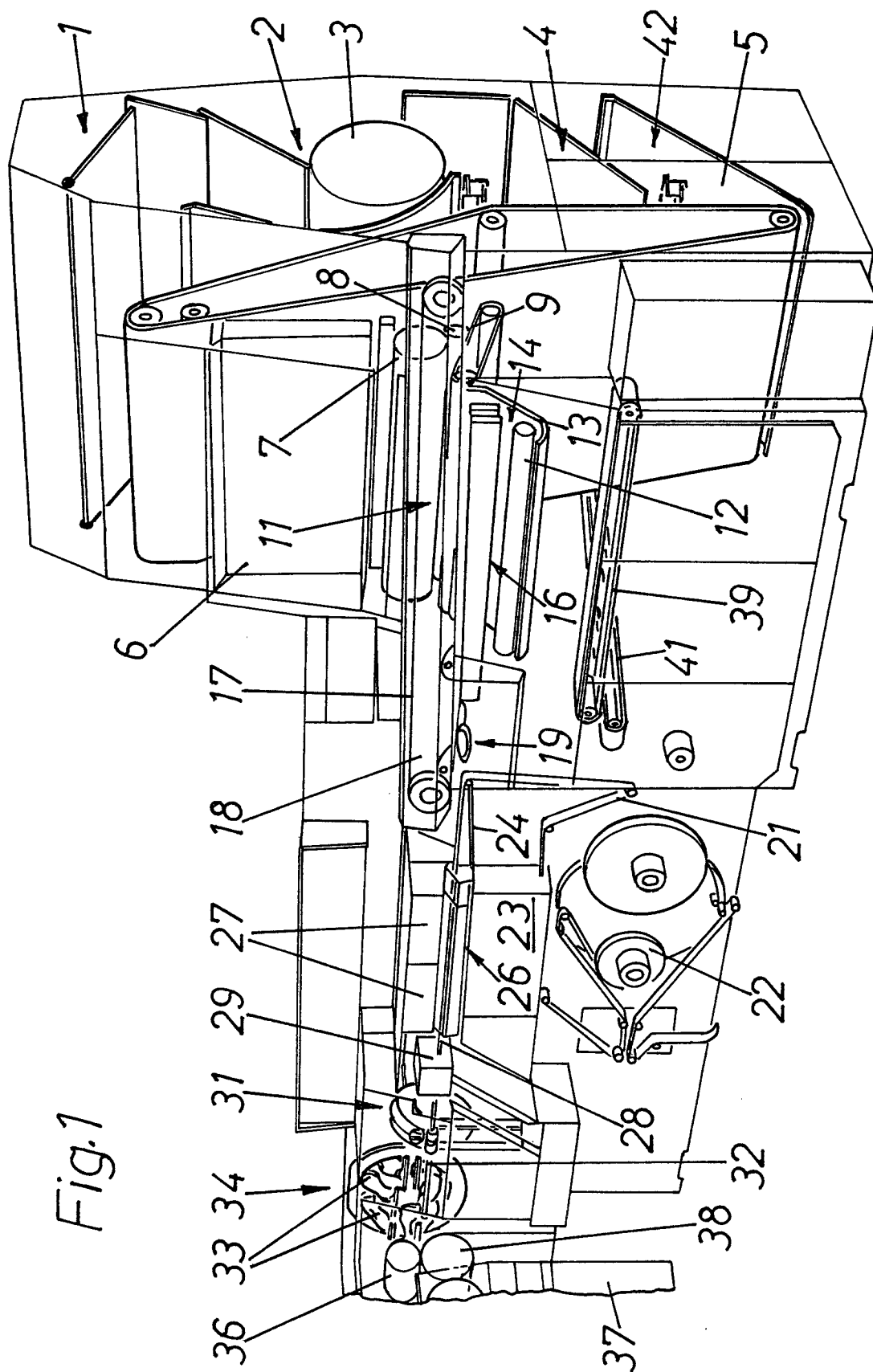


Fig. 1

