

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88108010.5

51 Int. Cl. 4: **B41F 13/20**

22 Anmeldetag: 19.05.88

30 Priorität: 19.06.87 CH 2326/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.88 Patentblatt 88/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

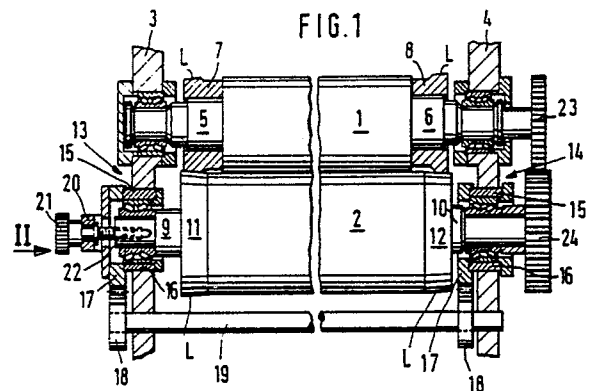
71 Anmelder: **GRAPH-HOLDING AG**
Seestrasse 41
CH-6052 Hergiswil(CH)

72 Erfinder: **Götting, Georg**
Im Altweg 23
D-7850 Lörrach 7(DE)
Erfinder: **Lämmle, Harro**
Schillerstrasse 100
D-7860 Schopfheim 3(DE)

74 Vertreter: **Fillinger, Peter, Dr.**
Rütistrasse 1a
CH-5400 Baden(CH)

54 **Vorrichtung zum Bedrucken oder Stanzen einer Materialbahn.**

57 Die Vorrichtung weist zwei gegenläufig antreibbare Arbeitswalzen (1, 2) auf, wobei der Achsabstand zwischen den Arbeitswalzen (1, 2) mittels an deren Enden angebrachten, paarweise aufeinander abwälzenden Schmitzringen (7, 8, 11, 12) sicher gestellt wird. Um den Achsabstand zwischen den Arbeitswalzen mit geringem Aufwand verstellen zu können, ist vorgesehen, dass die Schmitzringe (7, 8, 11, 12) konische Laufflächen (L) aufweisen, wobei die Laufflächen (L) der Schmitzringe der einen Arbeitswalze (1) gegen ihre Drehachse und die Laufflächen (L) der Schmitzringe der anderen Arbeitswalze (2) in der entgegengesetzten Richtung gegen deren Drehachse konvergieren. Zudem weisen die die Laufflächen (L) bildenden Kreiskegel den gleichen Öffnungswinkel auf und eine der Arbeitswalzen (1, 2) ist in Richtung ihrer Drehachse verstellbar.



Vorrichtung zum Bedrucken oder Stanzen einer Materialbahn

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Beim Bedrucken oder beim rotativen Stanzen von Materialbahnen muss der Abstand zwischen den Zylindern sehr genau eingehalten werden und darf sich auch unter Last nicht verändern. Ausserdem müssen die Zylinder beim Bahneinziehen auf einfache Weise reproduzierbar an- bzw. abgestellt werden können.

Diese Forderungen werden durch die bekannten Schmitzringe (gehärtete, zylindrische Laufringe an den Zylinderenden) erfüllt. Diese haben jedoch den Nachteil, dass durch sie der Abstand zwischen den Zylindern fest vorgegeben ist und nicht variiert werden kann, um z.B. Änderungen infolge Erwärmung, Verschleiss oder Papierdickentoleranzen auszugleichen.

Eine Anpassung an die Papierdicke ist insbesondere beim rotativen Stanzen von Klebeetiketten notwendig, da hier die obere Folien- oder Papierlage vollständig durchgeschnitten werden muss, während die untere Trägerbahn nicht angeschnitten werden darf. Eine rationelle Arbeitsweise kann hier nur erreicht werden, wenn der Achsabstand zwischen den Zylindern bei laufender Maschine variiert werden kann, da schon kleinste Fabrikationstoleranzen der Stanzform oder geringe Abnützungen ein Nachstellen erfordern.

Aus der DE-OS 31 31 167 ist ein Schmitzring bekannt, dessen Durchmesser verändert werden kann. Hierzu sind seine Lauflächen durch auswechselbare Stahlbänder gebildet, die lösbar auf einem Innenring aufgespannt sind. Die Verwendung solcher Schmitzringe hat den Nachteil, dass eine Änderung des Achsabstandes der Arbeitswalzen nur bei still stehender Maschine erfolgen kann, wobei zudem das Auswechseln der Stahlbänder arbeitsaufwendig ist. Des weiteren ist eine Vielzahl von Stahlbändern an Lager zu halten, um den Walzenabstand möglichst stufenlos verstellen zu können.

Die DE-OS 22 05 527 lehrt, den Achsabstand der Arbeitswalzen dadurch zu verändern, dass anstelle von Schmitzringen Laufringe verwendet werden, wobei zwischen zwei zusammenwirkende Laufringe je ein Wälzring schiebbar ist. Das Laufringpaar einer der beiden Arbeitswalzen muss dabei frei drehbar auf der zugeordneten Walzenachse gelagert sein. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass sie mechanisch äusserst aufwendig ist und dass die Rundlaufschwankungen der Lager kein genaues Arbeiten ermöglichen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art

derart zu verbessern, dass unter Wahrung der Vorteile bekannter Schmitzringe (Vorspannung der Zylinder und präziser Achsabstand) zusätzlich eine Verstellung des Achsabstandes auf einfache Weise und ohne das Auswechseln von Teilen auch während des Betriebes möglich ist.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer Vorrichtung und

Fig. 2 einen Ausschnitt in Richtung des Pfeiles II gesehen.

Die in der Zeichnung gezeigte Vorrichtung weist zwei Arbeitszylinder 1 bzw. 2 auf. Beide sind in den Seitenwangen 3, 4 des Maschinenständers mittels Achszapfen drehbar gelagert. Auf den Abschnitten 5, 6 der Achszapfen des oberen Arbeitszylinders 1 ist je ein Schmitzring 7 bzw. 8 aufgezogen, deren Lauflächen L als Kegelstumpfmantelflächen ausgebildet sind. Beide Lauflächen L konvergieren in Fig. 1 nach links gegen die Drehachse des Arbeitszylinders 1. Sie sind unter sich parallel, das heisst, die beiden die Mantelflächen bildenden Kegel haben den gleichen Öffnungswinkel und sind achsial mit der Drehachse des Arbeitszylinders 1 ausgerichtet.

Der untere Arbeitszylinder 2 ist mit seinen Achszapfen dreh- und in beschränktem Mass achsial verschiebbar in Lagern 13 und 14 drehbar gelagert. Auf den Abschnitten 9 und 10 dieser Achszapfen sind mit den Schmitzringen 7, 8 zusammenwirkende Schmitzringe 11 und 12 aufgezogen, deren Lauflächen L ebenfalls als Kegelstumpfmantelflächen ausgebildet und unter sich parallel sind. Sie konvergieren in Fig. 1 nach rechts gegen die Drehachse des Arbeitszylinders 2, auf welcher der zugeordnete Kegelscheitel liegt. Die Öffnungswinkel aller die Lauflächen L bildenden Kreiskegel sind gleich.

Die beiden Lager 13 und 14 weisen je eine zylindrische Lagerbüchse 15 auf, die verdrehbar in einer entsprechenden Bohrung 16 der Seitenwangen 3 bzw. 4 gelagert sind. Exzentrisch zur Mittellachse der Lagerbüchse 15 sind die Achszapfen gelagert, so dass sich bei einer Drehung der Lagerbüchsen 15 der Achsabstand zwischen den Schmitzringen 7, 8, 11, 12 ändert. Für das Verstellen der Anpresskraft der Arbeitszylinder, ist an jeder Lagerbüchse 15 ein Zahnsegment 17 befestigt. Mit diesen kämmt je ein Zahnsegment 18, die drehfest auf einer Welle 19 aufgesetzt sind. Die Welle 19 ist durch nicht dargestellte Mittel manuell oder motori-

sch nach beiden Seiten antreibbar.

Mit der Wange 3 ist weiter ein Bügel 20 fest verbunden, in dessen Joch eine Verstellerschraube 21 drehbar gelagert ist. Diese ist mit ihrem, mit einem Gewinde versehenen Schaftende in eine Gewindebohrung 22 des linken Achszapfens der Arbeitswalze 2 eingeschraubt. Die Gewindebohrung 22 ist achsial zur Drehachse der Arbeitswalze 2 ausgerichtet. Wird an der Schraube 21 gedreht, verschiebt sich die Arbeitswalze 2 achsial in ihren Lagern 13 und 14. Dabei verschieben sich die konischen Laufflächen L der Schmitzringe 7, 8, 11, 12 in Richtung der Drehachsen gegeneinander, wodurch sich deren Achsabstand entsprechend der Verschieberichtung vergrößert oder verkleinert. Ist der Achsabstand zwischen den Arbeitswalzen 1, 2 zu vergrößern, wird vorzugsweise vor oder während des Drehens der Schraube 21 an der Welle 19 gedreht und die Anpresskraft der Arbeitswalzen 1, 2 verringert. Die Breite der die Arbeitswalzen 23, 24 getrieblich verbindenden Zahnräder 23, 24 sind in ihrer Breite so ausgelegt, dass sie über den ganzen achsialen Verschieberegion der Arbeitswalze 2 uneingeschränkt in Eingriff bleiben.

Die Arbeitswalzen 1, 2 sind vorzugsweise Stanz- oder Druckwalzen; sie können aber auch anderen Bearbeitungszwecken dienen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bearbeiten insbesondere zum Bedrucken oder Stanzen einer Materialbahn zwischen zwei gegenläufig antreibbaren Arbeitswalzen (1, 2), wobei der Achsabstand zwischen den Arbeitswalzen (1, 2) mittels an deren Enden angebrachten, paarweise aufeinander abwälzenden Schmitzringen (7, 8, 11, 12) sicher gestellt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Schmitzringe (7, 8, 11, 12) konische Laufflächen (L) aufweisen, dass die Laufflächen (L) der Schmitzringe der einen Arbeitswalze (1) gegen ihre Drehachse und die Laufflächen (L) der Schmitzringe der anderen Arbeitswalze (2) in der entgegengesetzten Richtung gegen deren Drehachse konvergieren, dass die Laufflächen (L) bildenden Kreiskegel den gleichen Öffnungswinkel aufweisen und dass eine der Arbeitswalzen (1, 2) in Richtung ihrer Drehachse verstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Walzendrehachsen und damit die Anpresskraft der Arbeitswalzen einstellbar ist.

55

