



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 803 355 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 30/04**, B41F 13/08

(21) Anmeldenummer: 97105982.9

(22) Anmeldetag: 11.04.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB SE

(30) Priorität: 24.04.1996 DE 19616338

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**  
63012 Offenbach (DE)

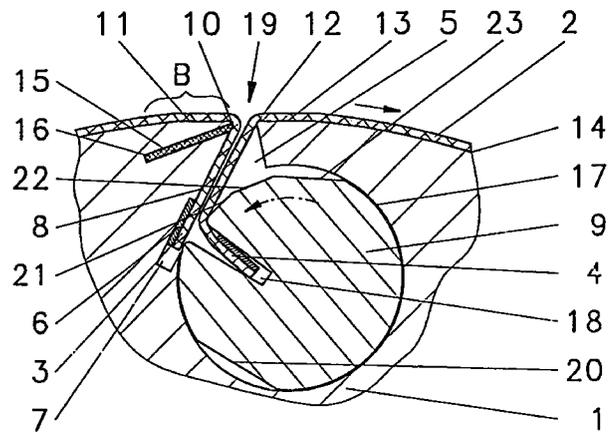
(72) Erfinder:  
• **Koppelkamm, Günter**  
08541 Neuensalz (DE)

• **Zuber, Gerhard**  
08525 Plauen (DE)  
• **Vogel, Jochen**  
08547 Jössnitz (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Stefan**  
**MAN Roland Druckmaschinen AG,**  
Postfach 10 00 96  
86135 Augsburg (DE)

### (54) Übertragungszylinder

(57) Die Erfindung betrifft einen Übertragungszylinder für eine Rollenrotations-Druckmaschine, der mit einem Drucktuch bestückt ist, dessen in einen achsparallelen Kanal einsteckbare Enden in diesem unter einer Spannung des in Drehrichtung nachlaufenden Endes gehalten werden, und einen elastisch verformbaren Umfangsbereich an der vorlaufenden Kante des Kanals besitzt. Um einerseits eine wirksame Reduzierung und andererseits eine wirksame Dämpfung der Kanalstöße zu ermöglichen, ist die elastische Verformbarkeit des Umfangsbereiches (B) in Umfangsrichtung stetig zunehmend an der vorlaufenden Kante (10) am größten und das vorlaufende Ende (3) des Drucktuches (2) nicht spannbare im Kanal (5) fixierbar sowie ist umfangsseitig an der vorlaufenden Kante (10) eine Anlauffase (11) angeordnet, die in Umfangsrichtung stetig zunehmend an der vorlaufenden Kante (10) in einem maximalen radialen Abstand gegenüber der kreisförmigen Umfangskontur (14) zurückgesetzt ist.



EP 0 803 355 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Übertragungszyylinder nach dem Oberbegriff Von Anspruch 1.

Aus der DE 31 25 300 C2 ist ein Übertragungszyylinder für eine Rollenrotations-Druckmaschine bekannt, der mit einem Drucktuch bestückt ist, dessen in einen achsparallelen Kanal einsetzbare Enden in diesem gehalten werden, und einen elastisch verformbaren Umfangsbereich an der in Drehrichtung des Übertragungszyinders vorlaufenden Kante des Kanals besitzt.

Da beide Enden des Drucktuches annähernd radial im Kanal gespannt werden, wird zur Verhinderung einer Verformung des elastisch verformbaren Umfangsbereiches durch die am vorlaufenden Ende wirkende Spannkraft dieser Umfangsbereich kanalseitig durch ein die vorlaufende Kante bildendes starres Stützelement versteift.

Damit wird jedoch der angestrebte Effekt einer Reduzierung der Stoßbelastung im Druckbetrieb durch einen mit dem Übertragungszyylinder zusammenarbeitenden Druckwerkzyylinder eingeschränkt. Außerdem erhöhen die vorgeschlagenen Versteifungsmaßnahmen den Herstellungsaufwand für den Übertragungszyylinder.

In der DE-OS 16 36 312 wird eine Stoßdämpfungseinrichtung ohne Stützelement für einen Übertragungszyylinder einer Bogenrotationsdruckmaschine beschrieben. Auf Grund des bei Bogenrotations-Druckmaschinen vorhandenen, bei Rollenrotations-Druckmaschinen hingegen nicht realisierbaren breiten Spannkanals ist eine nahezu tangential, die Kanten des Spannkanals nicht belastende Spannung beider Enden des Drucktuches möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Übertragungszyylinder gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, der einerseits eine wirksame Reduzierung und andererseits eine wirksame Dämpfung der auftretenden Kanalstöße ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale Von Anspruch 1 sowie die die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltenden Unteransprüche erfüllt.

Die Anlauffase im Bereich der vorlaufenden Kante des Kanals kompensiert unter Gewährleistung eines vollen Ausdruckes auf dem Bedruckstoff bis zu dieser Kante vor allem eine sich an letzterer im Betriebsfall ausbildende Wulst des Drucktuches, so daß sich die Stoßbelastung verringert. Damit ist auch eine geringere Belastung des vorlaufenden Endes des Drucktuches verbunden, wodurch auf dessen gesondertes Spannen in dem Kanal verzichtet werden kann, so daß der elastisch verformbare Bereich des Übertragungszyinders im Bereich der vorlaufenden Kante uneingeschränkt als Feder-Dämpfungs-Element zur Aufnahme der noch verbleibenden Kanalstöße und damit zur Vermeidung von durch letztere erregbaren Zylinderschwingungen nutzbar ist, wobei der Dämpfungseffekt durch die zusätzliche Einbringung eines schwingungsdämpfenden

Materials - beispielsweise eines bei Raumtemperatur aushärtenden Gießelastomers mit einer Shore Härte A 80 - 98 - in die Aussparung wirksam verstärkt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert. Die zugehörige Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung einen Übertragungszyylinder mit einem nicht spannbar im Kanal fixierten vorlaufenden Ende eines Drucktuches und einem mittels Spannwellen gespannten nachlaufenden Ende.

Auf dem Umfang eines Übertragungszyinders 1 ist ein Drucktuch 2 angeordnet, dessen beide Enden 3; 4 in einem achsparallelen Kanal 5 einsteckbar gehalten werden, wobei das in Drehrichtung des Übertragungszyinders 1 vorlaufende Ende 3 lediglich mittels eines seitlichen Ansatzes 6 in eine Aussparung 7 der vorlaufenden Kanallfläche 8 eingehängt und das nachlaufende Ende 4 mittels einer Spannwellen 9 sowohl gehalten als auch radial gespannt ist.

Zur Verminderung von Kanalstößen im Betriebsfall und damit von die Druckqualität beeinträchtigenden Zylinderschwingungen infolge Überrollens durch einen nicht dargestellten an den Übertragungszyylinder 1 angestellten Druckwerkzyylinder in Gesalt eines Gegen- oder Formzylinders ist die vorlaufende Kante 10 des Kanals 5 mit einer Anlauffase 11 und die nachlaufende Kante 12 mit einer zur Anlauffase 11 spiegelbildlich gleichartig ausgeführten Ablaufase 13 ausgestattet.

Die Anlauffase 11 und die Ablaufase 13 sind als umfangsseitige Abflachungen des Übertragungszyinders gestaltet, die an der vorlaufenden bzw. nachlaufenden Kante 10 bzw. 12 jeweils im größten Abstand zur kreisförmigen Umfangskontur 14 des Übertragungszyinders 1 radial zurückgesetzt beginnend unter einer stetigen Verringerung dieses Abstandes in Umfangsrichtung nach wenigen Millimetern am Umfang enden. Damit wird an beiden Kanten 10; 12 unter Gewährleistung eines vollen Ausdruckes auf dem Bedruckstoff bis zu diesen Kanten eine sich jeweils an letzteren im Betriebsfall ausbildende Wulst des Drucktuches 2 im Sinne einer Reduzierung der Stoßbelastung kompensiert.

Außerdem besitzt der Übertragungszyylinder 1 an der vorlaufenden Kante 10 des Kanals 5 einen elastisch verformbaren Umfangsbereich B, indem eine schlitzförmige Aussparung 15 gegenüber dem Umfang radial nach innen versetzt an der vorlaufenden Kanallfläche 8 die größte elastische Verformbarkeit bewirkend beginnt und sich in Umfangsrichtung mit stetig wachsendem Abstand zum Umfang erstreckt.

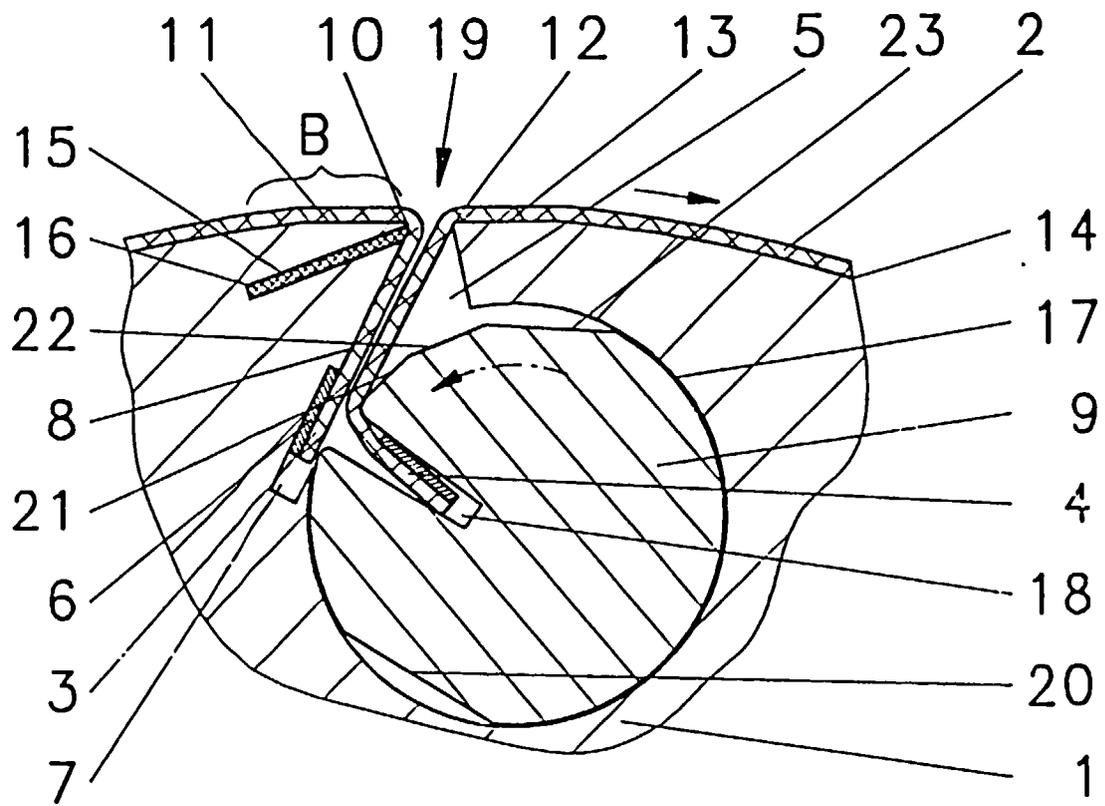
Die Dämpfung der Stoßbelastung wird noch durch ein Ausfüllen der Aussparung 15 mit einem besonders schwingungsdämpfenden Material verstärkt. Dazu ist ein in die Aussparung 15 eingießbares Gießelastomer 16, das anschließend unter Raumtemperatur bis zu einer Shore Härte A 80 bis 98 aushärtet, geeignet.

Die in einer den Kanal 5 im Inneren erweiternden Bohrung 17 gelagerte Spannwellen 9 besitzt umfangsseitig einen radialen Schlitz 18, in den das nachlau-

fende Ende 4 des nach dem Einhängen des vorlaufenden Endes 3 in die Aussparung 7 unter einer Verdrehung des Übertragungszylinders 1 auf dessen Umfang aufgelegten Drucktuches 2 bei entsprechender Stellung der Spannwellen 9 durch die Kanalöffnung 19 einsteckbar ist. Anschließend wird das nachlaufende Ende 4 durch ein Verdrehen der Spannwellen 9 in die in der Zeichnung dargestellte Stellung gespannt und damit das flexible Drucktuch 2 zur völligen Anlage mit dem Umfang des Übertragungszylinders 1 gebracht. Die Spannwellen 9 sind an ihrem Umfang mit mehreren in Umfangsrichtung versetzten Abflachungen 20 bis 23 ausgestattet, die bei entsprechender Stellung der Spannwellen 9 die verschiedenen Funktionsabläufe für das getrennte Einbringen der Enden 3; 4 in und deren Sicherung, Fixierung bzw. Spannen im sowie Entnahme aus dem Kanal 5 gewährleisten.

### Patentansprüche

1. Übertragungszylinder für eine Rollenrotations-Druckmaschine, der mit einem Drucktuch bestückt ist, dessen in einen achsparallelen Kanal einsteckbare Enden in diesem unter einer Spannung des in Drehrichtung nachlaufenden Endes gehalten werden, und einen elastisch verformbaren Umfangsbereich an der vorlaufenden Kante des Kanals besitzt, gekennzeichnet dadurch, daß die elastische Verformbarkeit des Umfangsbereiches (B) in Umfangsrichtung stetig zunehmend an der vorlaufenden Kante (10) am größten und das vorlaufende Ende (3) des Drucktuches (2) nicht spannbar im Kanal (5) fixierbar ist sowie umfangsseitig an der vorlaufenden Kante (10) eine Anlauffase (11) angeordnet ist, die in Umfangsrichtung stetig zunehmend an der vorlaufenden Kante (10) in einen maximalen radialen Abstand gegenüber der kreisförmigen Umfangskontur (14) des Übertragungszylinders (1) zurückgesetzt ist.
2. Übertragungszylinder nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Übertragungszylinder (1) mit einer im radialen Abstand zum Umfang an der vorlaufenden Kanalfäche (8) beginnenden, in Umfangsrichtung mit stetig wachsendem radialen Abstand zum Umfang verlaufenden Aussparung (15) ausgestattet ist.
3. Übertragungszylinder nach Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Aussparung (15) mit einem schwingungsdämpfenden Material ausgefüllt ist.
4. Übertragungszylinder nach Anspruch 3, gekennzeichnet dadurch, daß das Material aus einem bei Raumtemperatur aushärtenden Gießelastomer (16) mit einer Shore Härte A 80 bis 98 besteht.
5. Übertragungszylinder nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die nachlaufende Kante (12) des Kanals (5) mit einer zur Anlauffase (11) der vorlaufenden Kante (10) gleichartigen, spiegelbildlich in entgegengesetzter Umfangsrichtung verlaufenden Abflachung (13) ausgestattet ist, die an der nachlaufenden Kante (12) mit einem maximalen radialen Abstand gegenüber der kreisförmigen Umfangskontur (14) zurückgesetzt ist.
6. Übertragungszylinder nach Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das vorlaufende Ende (3) des Drucktuches (2) mittels eines seitlichen Ansatzes (6) in eine Aussparung (7) der als Anlage dienenden vorlaufenden Kanalfäche (8) einhängbar ist und das nachlaufende Ende (4) des Drucktuches unter einem das Verbleiben des Ansatzes (6) des vorlaufenden Endes (3) in der Aussparung (7) sichernden seitlichen Kontaktes mittels einer in einer Bohrung (17) des Kanals (5) angeordneten, mit einem das nachlaufende Ende (4) aufnehmenden Schlitz (18) ausgestatteten Spannwellen (9) spannbar ist.





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 5982

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	FR 2 539 673 A (MASCHINENFABRIK WIFAG) * das ganze Dokument * ---	1-3,5	B41F30/04 B41F13/08
Y	DE 26 13 688 A (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG AG.) * das ganze Dokument * ---	1-3,5	
A	US 3 589 285 A (ANDERSON) ---	1,3	
A	US 4 635 550 A (BRANDS ET AL.) ---	6	
A	DE 33 05 001 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ" LEIPZIG ) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 1997	Prüfer DIAZ-MAROTO, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MCO3)