

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 933 202 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/008**, B41F 21/00

(21) Anmeldenummer: **98123782.9**

(22) Anmeldetag: **15.12.1998**

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

(30) Priorität: **24.01.1998 DE 29801140 U**

(71) Anmelder:
**MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

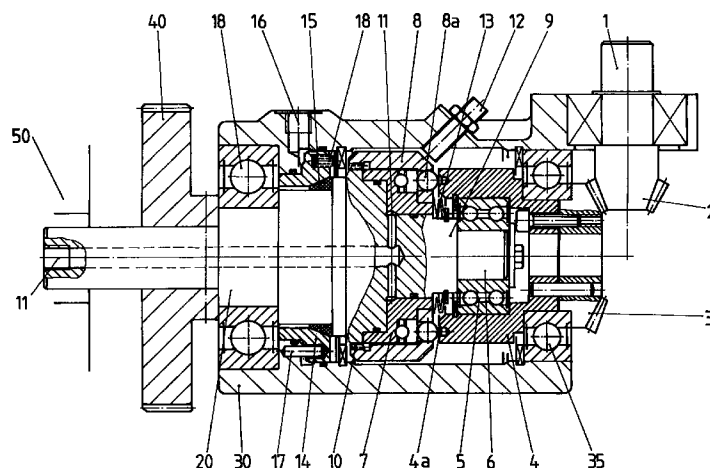
(72) Erfinder:
• **Bayer, Harald
63110 Rodgau (DE)**
• **Matthäus, Wolfgang
63073 Offenbach (DE)**
• **Hinz, Marc
63517 Rodenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) **Anlegerantrieb**

(57) Zum Antreiben eines Bogenanlegers von einer bogenverarbeitenden Maschine aus ist ein ein- und auskuppelbares Getriebe vorgesehen. In einer kompakten Bauform ist eine Kupplungseinheit so gestaltet, daß sie im entkoppelten Zustand verlustfrei mitläuft und im eingekuppelten Zustand eine Überlastfunktion aufweist.

Dazu sind zwei elektromagnetisch oder pneumatisch schaltbare Kupplungshälften (4,8) vorgesehen, die mittels Rastelementen (8a) definiert verbunden werden können.



EP 0 933 202 A2

Beschreibung

[0001] Die Verbesserung betrifft einen Antrieb für einen Anleger einer bogenverarbeitenden Maschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Für Anleger an bogenverarbeitenden Maschinen z.B. Bogendruckmaschinen sind Antriebe erforderlich, die vom Hauptantrieb der Maschine trennbar sein müssen. Das ist dadurch bedingt, daß die Funktionen der bogenverarbeitenden Maschine unabhängig von der Funktion des Anlegers einstellbar sein müssen. Der Anleger wird erst bei gewünschten definierten Betriebszuständen der bogenverarbeitenden Maschine zugeschaltet. Daher ist eine einfache Antriebsauftrennung zwischen der bogenverarbeitenden Maschine und dem von dieser aus angetriebenen Anleger erwünscht. Weiterhin sollen die Steuerungsmöglichkeiten zwischen der bogenverarbeitenden Maschine und dem Anleger so einfach wie möglich sein. Der Aufwand für die konstruktiven Maßnahmen muß minimiert werden.

[0003] Aufgabe der Verbesserung ist es daher, ein kompaktes einfach ansteuerbares Getriebe zum Antrieb eines Anlegers von einer bogenverarbeitenden Maschine aus zu schaffen.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe gestaltet sich nach dem Anspruch 1. Hierbei wird ein Antrieb geschaffen, der auf geringstem Bauraum die Funktionen Kupplung, Bremsung und Überwachung miteinander kombiniert. Die Konzeption ist so gewählt, daß die Montage auf einfachste Weise erfolgen kann und eine Betriebsüberwachung durch einfachste Mittel darstellbar ist.

[0005] Die Vorrichtung stellt eine einfache Möglichkeit zur steuerbaren Ankoppelung eines Anlegers an eine bogenverarbeitende Maschine dar. Die Anordnung ist im entkoppelten Zustand verlustfrei. Sie weist über die Kupplungsbauf orm mit einrastenden Kupplungskugeln 8a eine Überlastfunktion auf, die Schäden an Aggregaten vermeidet. Weiterhin ist die Kupplungsanordnung wartungsfrei und einfach zu montieren.

[0006] Die Verbesserung wird im folgenden anhand von einer zeichnerischen Darstellung näher beschrieben.

Die Figur zeigt einen Längsschnitt durch die erfindnerische Vorrichtung.

[0007] Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch den erfindnerischen Antrieb. Eine Abtriebswelle 1 ist mit einer nicht gezeigten bogenverarbeitenden Maschine verbunden. Sie überträgt über Kegelräder 2, 3 die Antriebsbewegung in den eigentlichen Anlegerantrieb. Dieser ist in einem Gehäuse 30 angeordnet. Die Antriebsbewegung wird über das Kegelrad 3 in den Antrieb eingeleitet. Das Kegelrad 3 ist mit einer glockenförmigen Kupplungshälfte 4 verbunden. Die Kupplungshälfte 4 ist mittels eines Wälzlagers 5 auf einem Zapfen 6 einer Abtriebswelle 20 angeordnet. Die Kupplungshälfte 4 ist an ihrer inneren Stirnseite mit Rastöffnungen 4a versehen.

Gegenüber der Kupplungshälfte 4 liegt eine zweite Kupplungshälfte 8. In dieser zweiten Kupplungshälfte 8 sind Mitnahmekugeln 8a eingesetzt. Gegenüber der Abtriebswelle 20 ist die Kupplungshälfte 8 auf einem Kuppelring 7 gelagert.

[0008] Der Kuppelring 7 ist in Form eines Pneumatikzylinders auf der Abtriebswelle 20 auf einem zweiten Wellenabsatz 9 längsverschieblich gelagert. Zur Luftversorgung des Pneumatiksystems ist eine Luftzuführung 11 im Inneren der Abtriebswelle 20 vorgesehen und durch Querbohrungen in den Sitz des Wellenabsatzes 9 geleitet. Die Mitnahmekopplung der zweiten Kupplungshälfte 8 gegenüber der Abtriebswelle 20 erfolgt über eine Keilverzahnung 10, die eine Längsverschiebung dieser Kupplungshälfte 8 zuläßt.

[0009] Auf einer Schulterfläche der zweiten Kupplungshälfte 8 ist ein Sensor 12 gerichtet, der die Position der Kupplungshälfte 8 ermittelt. Die Nullposition bzw. Leerlaufposition der ganzen Kupplungsanordnung wird durch eine Feder 13 sichergestellt, die die zweite Kupplungshälfte 8 in die Ruheposition außer Kontakt von der ersten Kupplungshälfte 4 drückt.

[0010] Axial im Anschluß an die Kupplung 4, 8 ist eine Bremse angeordnet. Die Bremse besteht aus einem Bremsring 14 und einem Bremsbelag 15. Beide sind konisch geformt und bilden eine kegelförmige Bremsfläche. Der Bremsring 14 wirkt wiederum als Pneumatikzylinder innerhalb des Gehäuses 30 und wird über einen Luftanschluß 16 bedient. Der Luftanschluß 16 mündet an einer Schulter des Bremsringes 14. Der Bremsring 14 ist mittels eines Sicherungstiftes 17 an das Gehäuse 30 axialverschieblich, aber verdrehgesichert angekoppelt. Gleichzeitig sind Federn 18 vorgesehen, die sich gehäusefest abstützen und den Bremsring 14 im Ruhezustand außer Kontakt von dem Bremsbelag 15 halten. Die Abtriebswelle 20 ist schließlich mittels eines weiteren Wälzlagers 19 im Gehäuse 30 gelagert. Das Abtriebszahnrad 40 ist dann mit dem eigentlichen Anlegerantrieb verbunden. Die Abtriebswelle 20 ist schließlich im Anlegergehäuse 50 angekoppelt.

[0011] Die Funktion stellt sich folgendermaßen dar: Ohne Luftbeaufschlagung im Ruhezustand ist sowohl die Kupplung 4, 8 getrennt als auch die Bremse 14, 15 offen. Damit läuft die Abtriebswelle 1 ohne das Getriebe in irgendeiner Weise zu beeinflussen leer durch, da die Kupplungshälfte 4 frei auf der Abtriebswelle 20 drehen kann. Durch Luftbeaufschlagung am Anschluß 11 wird die zweite Kupplungshälfte 8 axial versetzt und die Kupplungskugeln 8a koppeln an der ersten Kupplungshälfte 4 in die Mitnahmeöffnungen 4a ein. Damit wird ein Durchtrieb von der Abtriebswelle 1 über die Kupplungshälften 4, 8 und die Keilverzahnung 10 auf die Abtriebswelle 20 geschaffen. Zum Überwachen ist die Position bei eingerückter Kupplung 4, 8 vom Sensor 12 erfaßt. Wenn der Antrieb stillgesetzt werden soll, kann mittels pneumatischer Bedienung die Bremse 14, 15 mittels des Bremsringes 14 über Luftbeaufschlagung

am Luftanschluß 16 eingerückt werden. Die Bremse 14, 15 wirkt direkt auf die Abtriebswelle 20 und erfäßt so die Bewegung des Anlegers auf dem schnellsten Weg. Die Relativlage der Antriebswelle 1 und der Abtriebswelle 20 zueinander wird durch die Art der Kupplung 4, 8 5 sichergestellt. Die Kupplungskugeln 8a rasten die Kupplung 4, 8 in einer vorbestimmten Position ein und geben so die Position zwischen An- und Abtrieb vor.

Patentansprüche

10

1. Vorrichtungen zum Kuppeln einer Antriebsbewegung zwischen einer bogenverarbeitenden Maschine und einem Bogenanleger mit einer Antriebswelle und einer Abtriebswelle und Kupp- 15 lungsmitteln,
dadurch gekennzeichnet,

daß eine erste Kupplungshälfte (4), eine zweite Kupplungshälfte (8) und eine Bremse (14, 15) 20 auf der Abtriebswelle (20) gelagert sind, derart daß die erste Kupplungshälfte (4) frei drehbar aber axial feststehend angeordnet ist, daß die zweite Kupplungshälfte (8) axial bewegbar aber drehfest angeordnet ist und 25 daß die zweite Kupplungshälfte (8) und die Bremse (14, 15) in Form von Pneumatikzylindern ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, 30
dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Kupplungshälfte (4) stirnseitig der zweiten Kupplungshälfte (8) gegenüber- 35 liegend angeordnete Rastöffnungen (4a) aufweist, daß die zweite Kupplungshälfte (8) stirnseitig der ersten Kupplungshälfte (4) gegenüberliegend angeordnete und in der Kupplungshälfte (8) lose einsetzbare Kupp- 40 lungskugeln (8a) aufweist und daß die Kupp- lungskugeln (8a) und die Rastöffnungen (4a) so angeordnet sind, daß die erste (4) und die zweite Kupplungshälfte (8) in nur einer bestimmten Drehlage formschlüssig miteinander kuppelbar sind. 45

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß die axiale Lage der zweiten Kupplungs- 50 hälfte (8) mittels eines Sensors (3) erfassbar ist.

55

