

(19)



(11)

EP 2 033 917 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.03.2009 Patentblatt 2009/11

(51) Int Cl.:

B65H 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012882.0**

(22) Anmeldetag: **17.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(71) Anmelder: **adp Gauselmann GmbH
32339 Espelkamp (DE)**

(72) Erfinder: **Gauselmann, Paul
32339 Espelkamp (DE)**

(30) Priorität: **07.09.2007 DE 102007042705**

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Vorrichtung zur Entgegennahme und Ausgabe von papierartigen Zahlungsmitteln**

(57) Rollenspeicher zum Speichern blattförmiger Gegenstände umfassen eine Folien- und eine Wickeltrommel (2,3). Jeder Trommel (2,3) ist ein eigenständiger Antriebsmotor (9,10) zugeordnet. Die blattförmigen, entgegengenommenen Gegenstände werden auf der Wickeltrommel (2) gespeichert, die hin- und hergespult wird. Bei der Antriebssteuerung (11) soll durch die Neuerung auf einen dynamischen Regelungsalgorithmus für die

Antriebsmotoren verzichtet werden.

Erzielt wird dies dadurch, dass der Antrieb (9,10) für die jeweils aufwickelnde Spule (2,3) mit seiner Nennleistung betrieben wird und der Antrieb für die abwickelnde Spule mit einer Leistung, die kleiner als die Nennleistung ist, betrieben wird.

EP 2 033 917 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Betreiben einer Vorrichtung zur Entgegennahme und Ausgabe von papierartigen Zahlungsmitteln gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 101 35 542 B4 ist ein Verfahren zur Steuerung eines Rollenspeichers und Rollenspeicher zum Speichern blattförmiger Gegenstände bekannt. Der Rollenspeicher umfasst eine Folientrommel und eine Wickeltrommel. Jeder Trommel ist ein eigenständiger Antriebsmotor zugeordnet. Die blattförmigen, entgegen-
genommenen Gegenstände werden auf der Wickeltrommel gespeichert, die hin- und hergespult wird. Die Spannung der Folie soll auf einen vorgegebenen Sollwert geregelt werden, dabei wird die Umfangsgeschwindigkeit der Wickeltrommel auf einen vorgegebenen Sollwert geregelt. Zu diesem Zweck werden die physikalisch gekoppelten Regelkreise für die Folienspannung und für die Umfangsgeschwindigkeit der Wickeltrommel durch ein mathematisches Filternetzwerk entkoppelt. Auf der Basis des ermittelten Istwertes für die Folienspannung und für die Umfangsgeschwindigkeit der Wickeltrommel werden die Drehzahl der Folientrommel, die vorgegebenen Systemparameter der Ansteuerungssignale und die Ansteuerungssignale für den Antriebsmotor der Wickeltrommel und für den Antriebsmotor der Folientrommel berechnet. Der Nachteil dabei ist jedoch, dass der Istwert der Folienspannung z. B. mit einem Dehnungsmessstreifen erfasst werden muss.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, den Antrieb für eine Vorrichtung zur Entgegennahme und Ausgabe von papierartigen Zahlungsmitteln derart zu vereinfachen, dass auf einen dynamischen Regelungsalgorithmus für den Antrieb der zum Einsatz kommenden Antriebsmotoren verzichtet werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren weist den Vorteil auf, dass Antriebsmotoren mit geringerer Leistung eingesetzt werden können. Bei einer Annahme oder Ausgabe einer Banknote wird jeweils der Antriebsmotor der Banknotensammelspule als auch der Transportbandvorratsspule aktiviert. Der jeweils aufwickelnde Spulenantrieb wird mit der maximalen Leistung betrieben und der Spulenantrieb für den abwickelnden Spielantrieb mit einer geringeren Leistung. Durch die gleichzeitige Bestromung beider Stellantriebe, sowohl für den Aufwickel- als auch Abwickelvorgang, können die Antriebsmotoren zum einen mit einem geringeren Leistung zum Einsatz kommen, sodass die verwandten Antriebsmotoren ein geringeres Bauvolumen aufweisen, als wenn die Antriebsmotoren derart ausgelegt würden, dass jeweils nur der aufwickelnde Spulenantrieb aktiviert wird.

[0007] Die Erfindung wird an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0008] In der Zeichnung sind nur die erfindungswesentlichen Elemente einer Vorrichtung zur Entgegennahme und Ausgabe von papierartigen Zahlungsmitteln schematisch dargestellt. Die Vorrichtung 1 umfasst eine Banknotensammelspule 2 und ein Transportbandvorratsspule 3. Von der Transportbandvorratsspule 3 führt das Transportband 4 zu der Banknotensammelspule 2 und umschlingt dabei teilweise eine der Transportbandvorratsspule 3 zugeordnete Umlenkspule 5 und wird nachfolgend von einer der Banknotensammelspule 2 zugeordneten Umlenkspule 6 in Richtung der Transportbandumlenkspule umgelenkt. Zwischen den beiden Umlenkspulen 5, 6 ist eine Zuführeinrichtung 7 für Banknoten 8 angeordnet. Der Banknotensammelspule 2 als auch der Transportbandvorratsspule 3 ist jeweils ein eigenständiger Antriebsmotor 9, 10 zugeordnet. Eine Ansteuerung der Antriebsmotoren 9, 10 erfolgt unter Vermittlung einer nicht näher dargestellten, einen Mikrocomputer umfassenden Steuereinheit 11. Mittels einer nicht näher dargestellten Sensoreinheit in der Zuführeinrichtung 7 wird erkannt, dass im der Zuführeinrichtung 7 sich eine Banknote 8 befindet. Die Steuereinheit 11 aktiviert zur Entgegennahme der Banknote 8 den Antriebsmotor 9 der Banknotensammelspule 2 mit dem maximal zulässigen Strom und der Antriebsmotor 10 der Transportbandvorratsspule 3 wird derart bestromt, dass seine Leistung kleiner ist als die des Antriebs der Banknotensammelspule 2. Die Bestromung der beiden Antriebsmotoren 9, 10 erfolgt gleichzeitig.

[0009] Durch das erfindungsgemäße Verfahren zum Betreiben der Antriebsmotoren 9, 10 der Vorrichtung 1 zur Entgegennahme und Ausgabe von papierartigen Zahlungsmitteln 8 kann das Transportband 4 besonders dünn ausgestaltet werden, sodass auf der Banknotensammelspule 2 möglichst viele Banknoten 8 aufgewickelt werden können. Erst durch eine gleichzeitige Bestromung der Antriebsmotoren 9, 10 ist es möglich, zum einen die Antriebsmotoren 9, 10 jeweils mit kleinstmöglicher Leistung einzusetzen, was den Vorteil aufweist, dass die Antriebsmotoren 9, 10 ein kleineres Bauvolumen aufweisen und zum anderen kann das Transportband 4 besonders dünn ausgestaltet werden, da auch jeweils die abwickelnde Spule 2, 3 jeweils direkt mit angetrieben wird. Durch das sofortige Nachschieben des Transportbandes 4 über den Antrieb der Transportbandvorratsspule 3 wird gewährleistet, dass ein möglichst geringfügiger Zug auf dem Transportband 4 vorliegt und zum anderen wird die erforderliche Antriebsleistung auf zwei Antriebsmotoren 9, 10 aufgeteilt. Dadurch kann jeder Antriebsmotor 9, 10 für eine geringere Leistung ausgelegt werden, was zur Folge hat, dass seine Bauart besonders kompakt ausfällt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Vorrichtung zur Entgegennahme und Ausgabe von papierartigen Zah-

lungsmitteln mit einem Speichermodul mit einer Transportbandvorratsspule und einer Banknotenspule mit jeweils einem Stellantrieb,

dadurch gekennzeichnet,

dass der aufwickelnde Spulenantrieb mit seiner Nennleistung betrieben wird und dass der abwickelnde Spulenantrieb kleiner seiner maximalen Nennleistung betrieben wird. 5

2. Verfahren nach Anspruch 1 10

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stellantriebe 9, 10 von der Steuereinheit 11 gleichzeitig bestromt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, 15

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stellantriebe 9, 10 zur Positionierung der Transportvorratsspule 3 und der Banknotensammelspule 2 kurzgeschlossen werden. 20

25

30

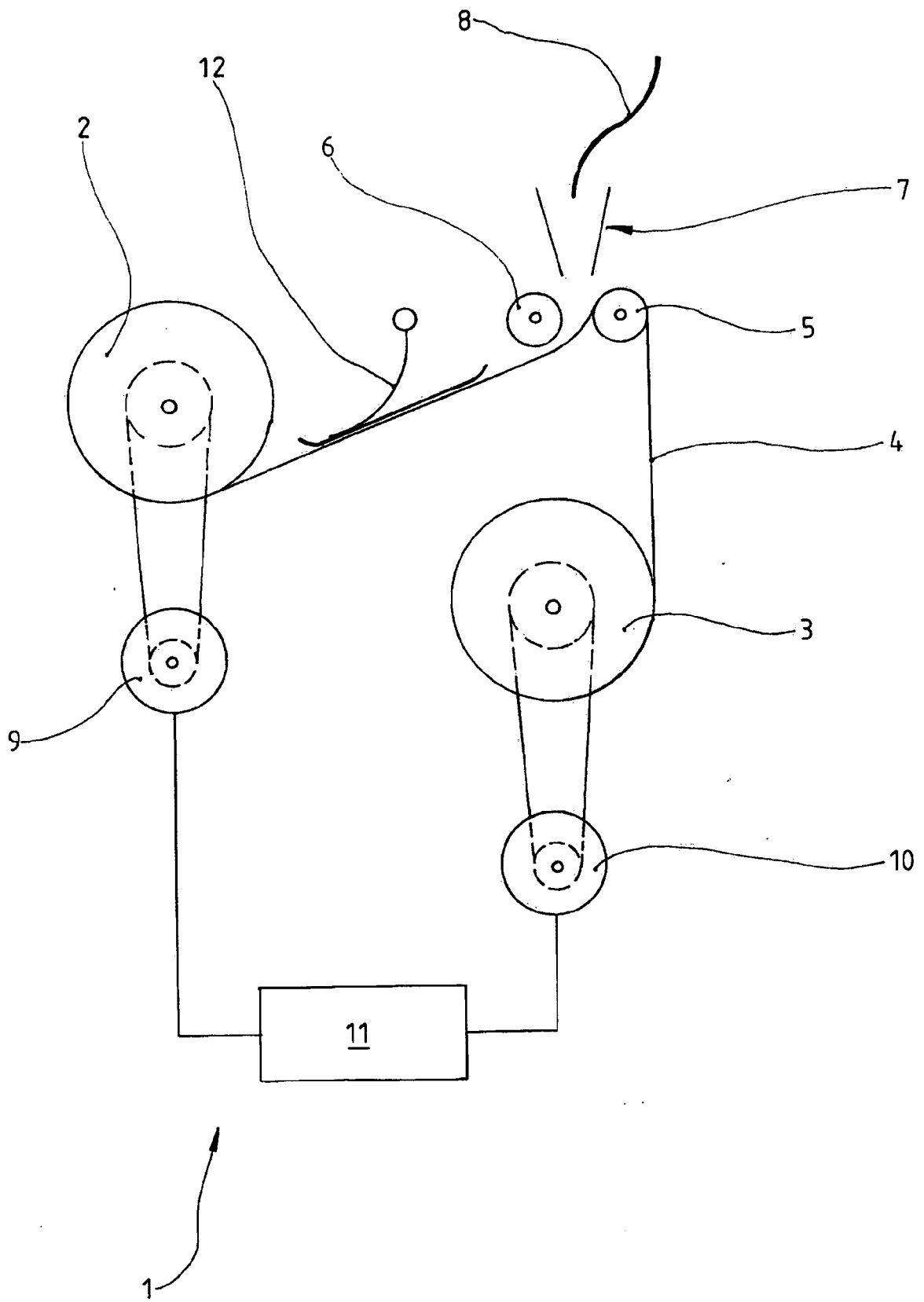
35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10135542 B4 [0002]