



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 022 084 A1** 2005.12.08

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 022 084.0**

(22) Anmeldetag: **05.05.2004**

(43) Offenlegungstag: **08.12.2005**

(51) Int Cl.7: **B41F 7/24**

(71) Anmelder:

**MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075
Offenbach, DE**

(72) Erfinder:

**Hoffmann, Eduard, Dr., 86399 Bobingen, DE;
Kandlbinder, Thomas, Dr., 86150 Augsburg, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 102 53 125 C1

DE 196 43 354 A1

DE 39 12 811 A1

DE 24 56 985 A

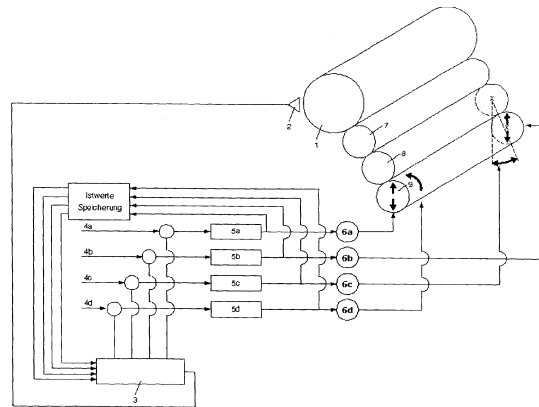
DD 88 330 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Feuchtwerk für eine Druckmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine mit Mitteln zum Auftragen eines Feuchtmittels auf eine Druckform und Mitteln zum Einstellen der Feuchtmittelmenge, wobei mindestens ein Sensor zur Erfassung der aufgetragenen Feuchtmittelmenge vorgesehen ist und über einen Vergleich mit einer vorgebbaren Feuchtmittelmenge diese vorgegebene Feuchtmittelmenge auf der Druckform einregelbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Bei Flachdruckverfahren ist es allgemein bekannt, die nicht druckenden Stellen einer Druckform mit Feuchtmittel zu benetzen und die druckenden Stellen mit Farbe zu benetzen. Die Dosierung des Feuchtmittels wird über den Leitstand gesteuert. Bei Filmfeuchtwerken wird die Feuchtreiberdrehzahl angesteuert und über die Bahnbreite wird die Feuchtmittelmenge durch Pressungsänderungen zwischen Tauchwalze und Feuchtreiber manuell gesteuert. Bei Düsen und Schleuderfeuchtwerken kann die Feuchtmittelmenge über die Sprühfrequenz der Düsen bzw. über die Klappenöffnung bei Turbofeuchtwerken gesteuert werden.

[0003] Bei gesteuerter Dosierung der Feuchtmittelmenge ist es nachteilhaft, dass auch Fehleinstellungen vorkommen können.

Aufgabenstellung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die Dosierung der Feuchtmittelmenge auf einer Druckform zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Bei einem erfindungsgemäßen Feuchtwerk wird die Feuchtmittelmenge auf der Druckplatte vorteilhafterweise geregelt.

[0007] Ein erfindungsgemäßes Feuchtwerk ist vorteilhaft selbstlernend und gleicht Änderungen an den Walzenbeschichtungen infolge von Quellen oder Schrumpfen selbsttätig aus.

[0008] Beim Anfahren eines neuen Druckauftrags können die optimalen Einstellungen gespeichert werden und beim nächsten derartigen Auftrag wieder als Voreinstelldaten in die Steuerungs-/Regelungseinrichtung des Feuchtwerks zurückgelesen werden.

[0009] Weiterhin kann auf die mühsame Ermittlung einer sogenannten „Feuchthochlaufkurve“ für unterschiedliche Materialien verzichtet werden, da die Feuchtwerkdrehzahl ebenso wie die Abdruckbreiten der Tauchwalze über ein Steuersignal des erfindungsgemäßen Feuchtwerkes geregelt werden kann.

[0010] Darüber hinaus kann mit einem erfindungsgemäßen Feuchtwerk Schmierer, Tonen und

Farbaufbau frühzeitig erkannt werden und damit in vorteilhafter Weise die Makulatur reduziert werden.

Ausführungsbeispiel

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen in Verbindung mit der nachfolgenden Beschreibung. Die Erfindung wird nachfolgend anhand der zugehörigen schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0012] [Fig. 1](#): ein erfindungsgemäßes Filmfeuchtwerk

[0013] [Fig. 2](#): Verstelleinrichtungen eines erfindungsgemäßen Filmfeuchtwerkes

[0014] [Fig. 3](#): ein erfindungsgemäßes Sprühfeuchtwerk

[0015] [Fig. 4](#): ein erfindungsgemäßes Schleuderfeuchtwerk

[0016] In [Fig. 1](#) ist das erfindungsgemäße Prinzip anhand eines Filmfeuchtwerkes schematisch dargestellt. Als Ausschnitt einer Druckmaschine ist ein Plattenzylinder **1** dargestellt, der üblicherweise mit einem Übertragungszylinder zusammenwirkt. Auf den Plattenzylinder befindet sich eine Druckform, die mit farbannehmenden und farbabstoßenden Bereichen versehen ist. Auf den farbabstoßenden Bereichen wird ein Feuchtmittel aufgebracht. Zur Messung der Feuchtmittelschichtdicke ist ein Sensor **2** vorgesehen, der mit einer Steuerungs-/Regelungseinrichtung **3** in Wirkverbindung steht. In der Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3** kann ein Vorgabewert für die Feuchtmittelschichtdicke bzw. -menge vorgegeben werden. Da die Feuchtmittelmenge, die auf den Plattenzylinder aufgetragen wird, einerseits von der Pressung zwischen einer Tauchwalze und einem Feuchtreiber sowie von der Schrägverstellung der Tauchwalze gegenüber dem Feuchtreiber und von der Feuchtreibergeschwindigkeit abhängt, ergibt sich aus dem Vorgabewert **4** ein Sollwert für die Pressung zwischen Tauchwalze und Feuchtreiber, ein Sollwert für die Schrägverstellung der Tauchwalze gegenüber dem Feuchtreiber und ein Sollwert für die Feuchtreibergeschwindigkeit. Aus dem Signal des Sensors **2** ermittelt die Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3** die jeweiligen Ist-Werte der Pressung zwischen der Tauchwalze und Feuchtreiber, den Ist-Wert der Schrägverstellung der Tauchwalze sowie der Feuchtreibergeschwindigkeit. Nach einem Vergleich zwischen Soll- und Ist-Werten werden die ermittelten Abweichungen durch entsprechende Regelungseinrichtungen **5** nachgeregelt.

[0017] Zur Verstellung der Pressung zwischen Tauchwalze und Feuchtreiber sind zwei Motoren

6a,b vorgesehen, welche die Walzen-Lagerungen vorzugsweise über Spindeln verstellen können. Für die Schrägverstellung der Tauchwalze ist ein weiterer Motor **6c** vorgesehen und zur Regelung der Feuchtreibergeschwindigkeit wird ein Motor **6d** angesteuert. Das Erreichen des Vorgabewertes **4** zeigt sich durch die Produktion eines sogenannten Gut-Bogens. Dieser hat die gewünschte Druckqualität, und die dafür eingeregeltten Werte für die Regelungsgrößen a, b, c und d können gespeichert werden und später für die Produktion eines ähnlichen Auftrages wieder zurück in die Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3** gelesen werden. Statt eines einzigen Sensors **2** können auch mehrere Sensoren **2** vorgesehen werden, die über die Breite der Druckform verteilt angeordnet sind. Dadurch ergibt sich eine Auswertung verschiedener Bereiche der Druckform und es ist möglich, auch die entsprechenden Bereiche unterschiedlich zu regeln.

[0018] Zur Einregelung des Vorgabewertes **4** kann jede Regelgröße a, b, c, d alleine oder in Verbindung mit einer oder mehreren anderen geregelt werden.

[0019] In **Fig. 2** sind die Verstellmöglichkeiten des Filmfeuchtwerkes in einer Seitenansicht dargestellt. Der Feuchtduktor **9** bzw. die Tauchwalze **9** trägt das Feuchtmittel auf eine Feuchtreiberwalze **8** auf, welche das Feuchtmittel über eine Auftragswalze **7** auf die Druckform des Plattenzylinders **1** aufträgt. Zur Verstellung der Pressung zwischen der Tauchwalze **9** und der Reiberwalze **8** sind Verstellmotoren **6a,b** vorgesehen, welche vorzugsweise über Spindeln die Lage der Walzenlagerungen verstellen können. Zur Schrägverstellung der Tauchwalze **9** gegenüber der Reiberwalze **8** ist ein Verstellmotor **6c** vorgesehen, der ebenfalls vorzugsweise über einen Spindeltrieb auf die Lagerung der Duktorwalze **9** wirkt.

[0020] In **Fig. 3** ist das erfindungsgemäße Prinzip anhand eines Sprühfeuchtwerkes dargestellt. Bei einem Sprühfeuchtwerk wird das Feuchtmittel über einen Sprühbalken mit mehreren Düsen auf eine Feuchtreiberwalze gesprüht, welche das Feuchtmittel über eine Feuchtauftragswalze auf den Plattenzylinder überträgt. Die Feuchtmittelmenge lässt sich über die Taktfrequenz **10** sowie die Taktdauer **11** des Sprühens beeinflussen. Weiterhin kann auch über die Feuchtreiberwalzendrehzahl **12** und die Feuchtauftragswalzendrehzahl **13** Einfluss auf die Feuchtmittelschichtdicke genommen werden. Wie im vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist auch hier ein Sensor **2** vorgesehen, der den Ist-Wert der Feuchtmittelschichtdicke an eine Steuerungs-/Regelungseinrichtung **3** weitergibt. Die Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3** schlüsselt den Ist-Wert auf in einen Ist-Wert für die Taktfrequenz **10**, Taktdauer **11**, Feuchtreiberdrehzahl **12** und Geschwindigkeit der Feuchtauftragswalze **13**. Diese Ist-Werte werden mit den zugehörigen Soll-Werten i, f, g, h verglichen, die

sich aus dem Vorgabewert für die Feuchtmittelmenge ergeben. Nach einem Vergleich zwischen den Soll- und den Ist-Werten werden die entsprechenden Abweichungen nachgeregelt. Sobald der erste „Gut-Bogen“ produziert wird, sind die idealen Einstellungen erreicht und können gespeichert werden. Diese Werte werden für den nächsten ähnlichen Auftrag wieder in die Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3** zurückgelesen und als Vorgabewerte für die verschiedenen Einstellungen verwendet.

[0021] In **Fig. 4** ist ein erfindungsgemäßes Schleuderfeuchtwerk dargestellt. Bei Schleuderfeuchtwerken wird das Feuchtmittel kontaktlos durch einen Rotor auf einen Feuchtreiber geschleudert oder direkt auf den Plattenzylinder **1**. Zur Dosierung der Feuchtmittelmenge sind verstellbare Blenden vorgesehen. Es können auch die Feuchtreiberdrehzahl oder die Drehzahl der Feuchtauftragswalze zur Dosierung herangezogen werden. Wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ermittelt auch hier ein Sensor **2** die Feuchtmittelschichtdicke auf dem Plattenzylinder **1** und gibt sie weiter an eine Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3**. Die Steuerungs- und Regelungseinrichtung **3** schlüsselt den Ist-Wert der Feuchtmittelschichtdicke in einen Ist-Wert für die Blendenstellung, Feuchtreiberdrehzahl und die Feuchtauftragswalzendrehzahl auf. In der Steuerungs- und Regelungseinrichtung kann ein Vorgabewert für die Feuchtmittelmenge eingegeben werden, der in Soll-Werte i, j, k für die Blendenstellung, Feuchtreiberdrehzahl und Feuchtauftragswalzendrehzahl aufgeschlüsselt wird. Nach einem Vergleich zwischen den einzelnen Soll- und Ist-Werten können die verschiedenen Einstellungen durch Regler **5i,j,k** nachgeregelt werden. Sobald der erste Gut-Bogen produziert wird, sind die optimalen Einstellungen erreicht und können in einem Speicher abgelegt werden, um später analog zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen zurückgelesen zu werden.

Bezugszeichenliste

1	Plattenzylinder
2	Sensor
3	steuerungs-/Regelungseinrichtung
4	Vorgabewert (Feuchtmittelmenge)
5	Regler
6	Verstellmotoren/Verstelleinrichtungen
7	Auftragswalze
8	Reiberwalze
9	Duktor/Tauchwalze
10	Taktfrequenz
11	Taktdauer
12	Feuchtreibergeschwindigkeit
13	Feuchtauftragswalzengeschwindigkeit

Patentansprüche

1. Feuchtwerk für eine Druckmaschine mit Mitteln

zum Auftragen eines Feuchtmittels auf eine Druckform und Mitteln zum Einstellen der Feuchtmittelmenge, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Sensor zur Erfassung der aufgetragenen Feuchtmittelmenge vorgesehen ist und über einen Vergleich mit einer vorgebbaren Feuchtmittelmenge, diese vorgegebene Feuchtmittelmenge auf der Druckform einregelbar ist.

2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Sensoren vorgesehen sind, die über die Breite der Druckform verteilt angeordnet sind.

3. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Filmfeuchtwerk mit mindestens einer Tauchwalze und einer Feuchtreiberwalze vorgesehen ist und zum Einstellen der Feuchtmittelmenge die Pressung und/oder die Schrägverstellung der Tauchwalze gegenüber der Feuchtreiberwalze und/oder die Geschwindigkeit der Feuchtreiberwalze verstellt werden.

4. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schleuderfeuchtwerk vorgesehen ist und zum Einstellen der Feuchtmittelmenge verstellbare Blenden ansteuerbar sind.

5. Feuchtwerk nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schleuderfeuchtwerk mit mindestens einer Feuchtreiberwalze und einer Feuchtauftragswalze vorgesehen ist und zum Einstellen der Feuchtmittelmenge verstellbare Blenden ansteuerbar sind und/oder die Drehzahlen der Feuchtreiberwalze und/oder der Feuchtauftragswalze regelbar sind.

6. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sprühfeuchtwerk mit mindestens einer Feuchtreiberwalze und einer Feuchtauftragswalze vorgesehen ist und zum Einstellen der Feuchtmittelmenge die Sprühfrequenz und/oder die Sprühdauer steuerbar sind und/oder die Drehzahlen der Feuchtreiberwalze und/oder der Feuchtauftragswalze regelbar sind.

7. Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuerungs-/Regelungseinrichtung vorgesehen ist, in welcher die Einstellungen der Regelgrößen speicherbar und als Voreinstelldaten zurücklesbar sind.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

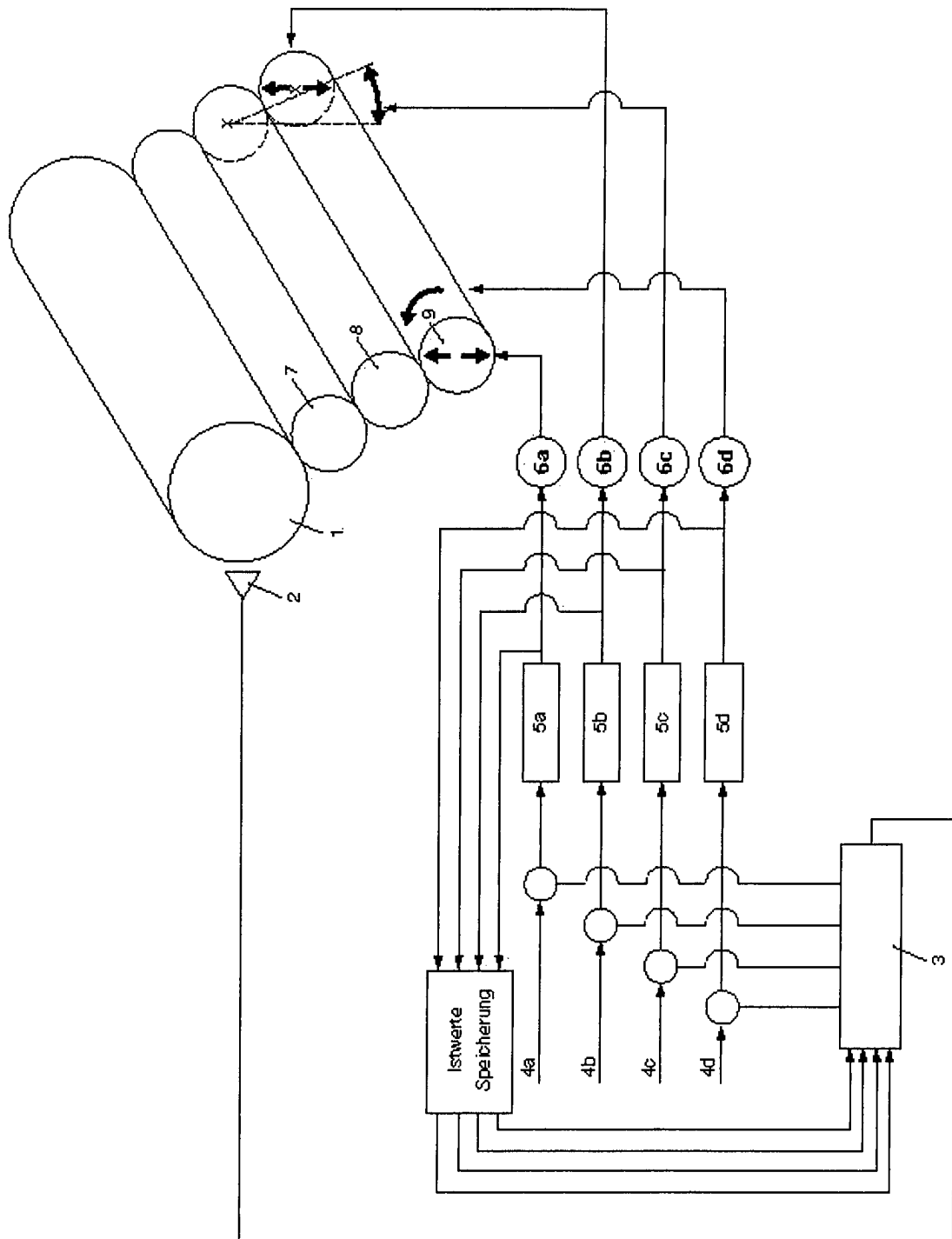


Fig. 1

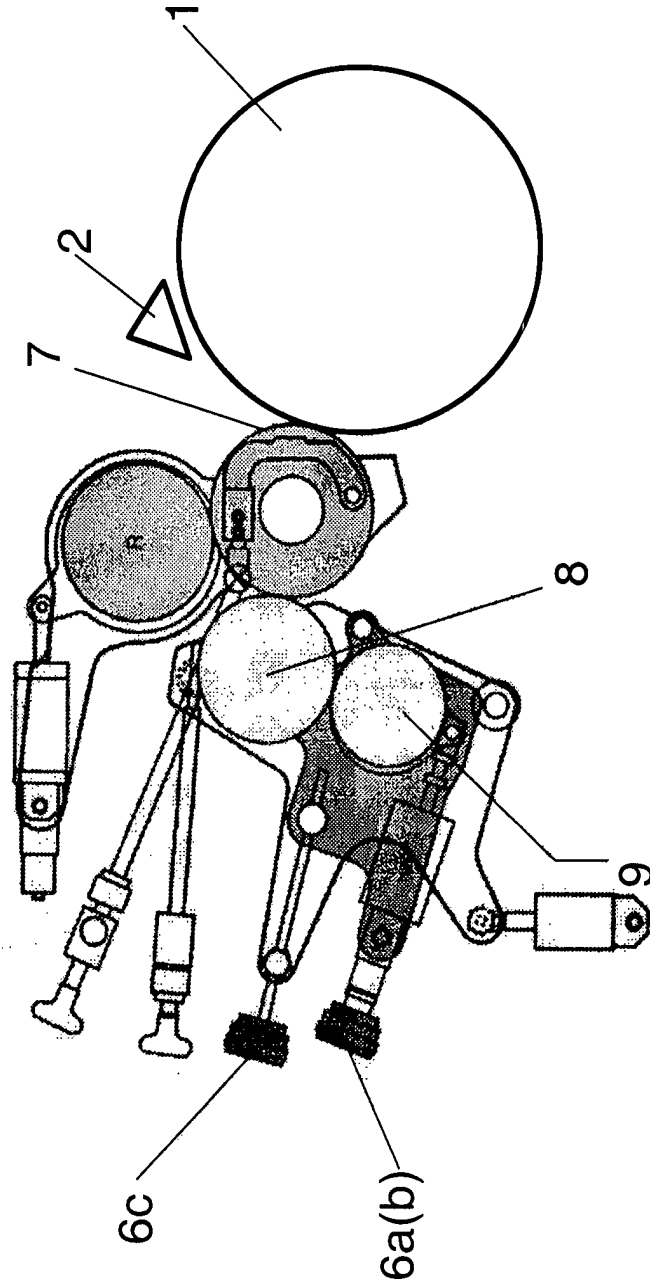


Fig. 2

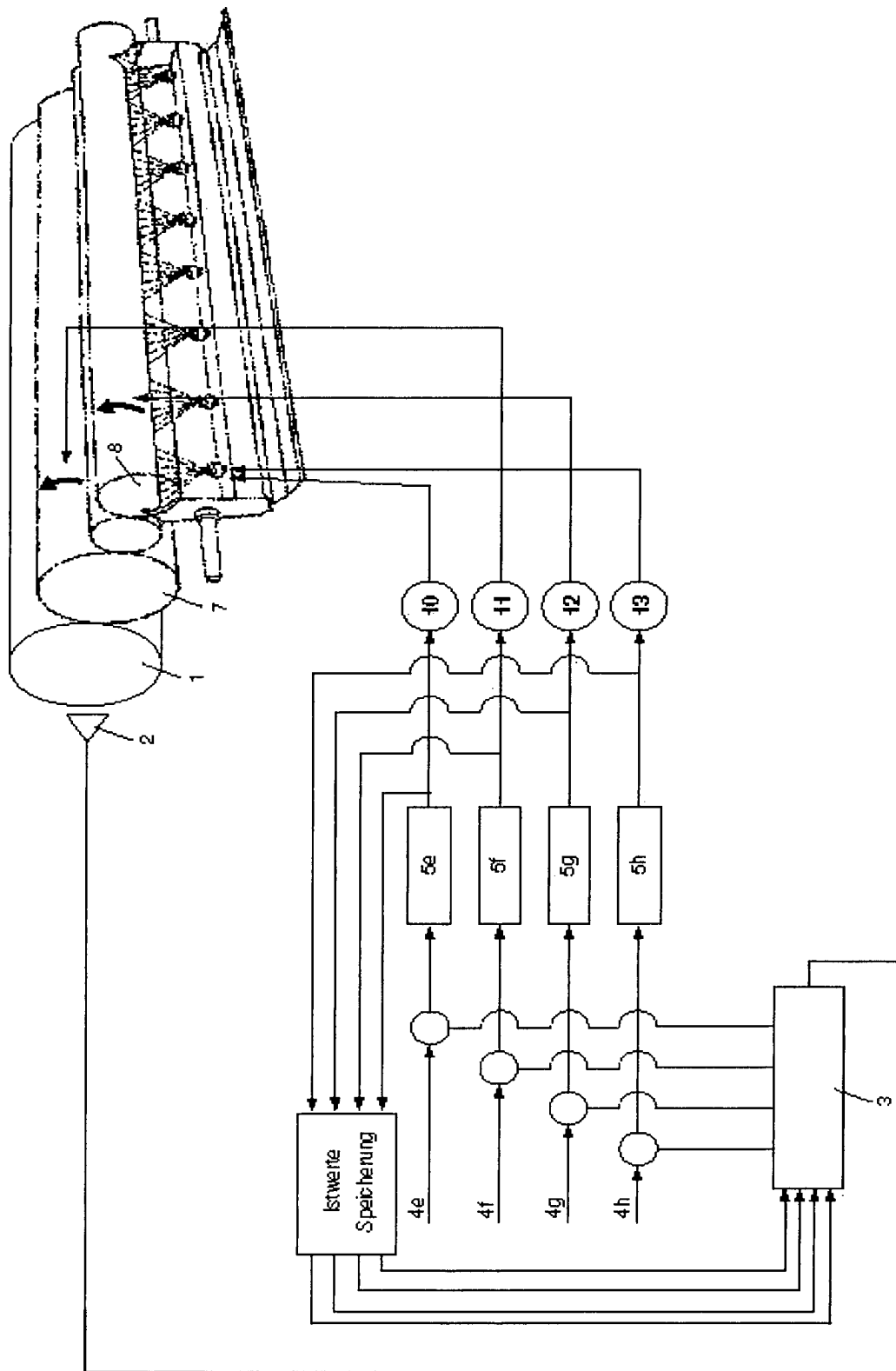


Fig. 3

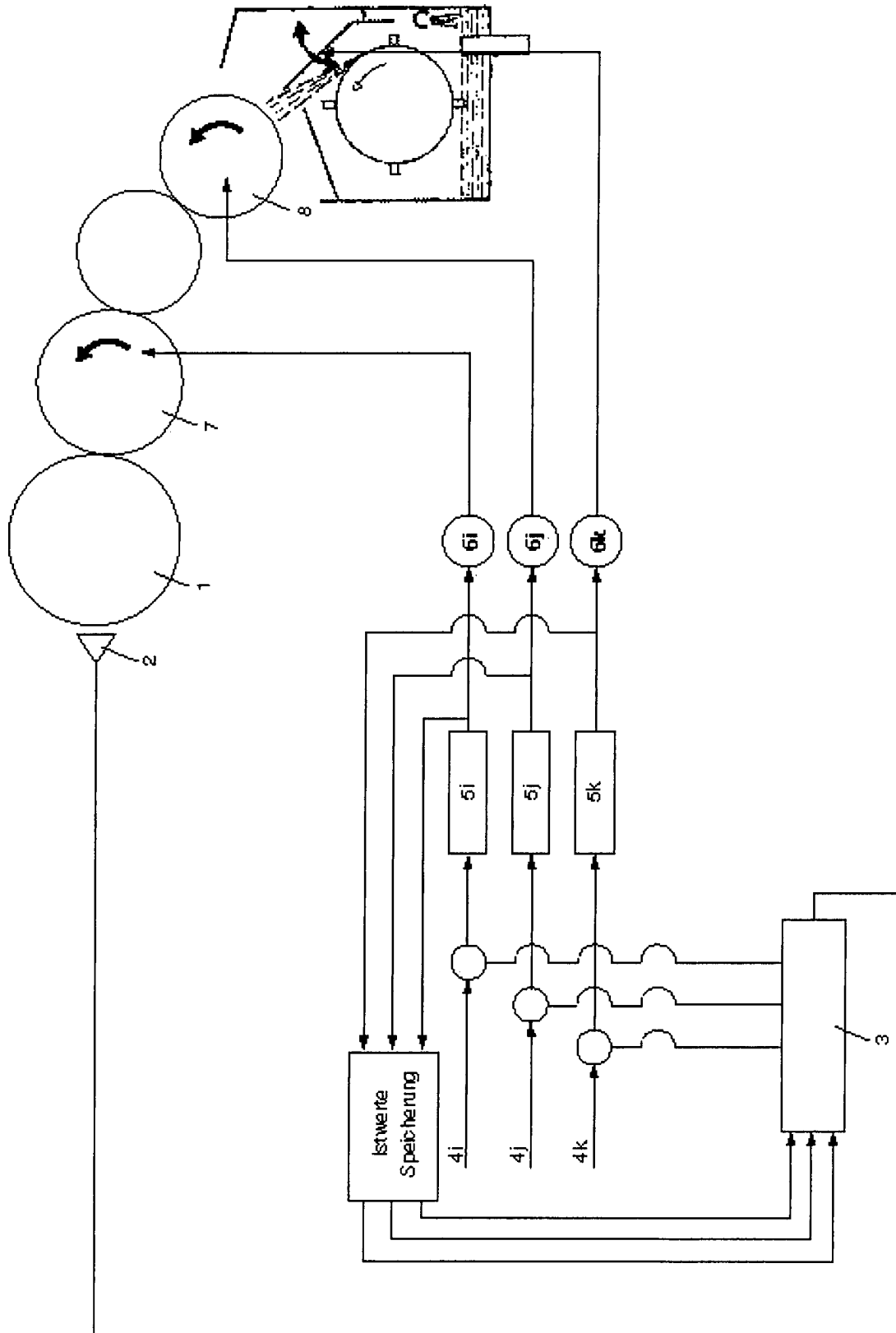


Fig. 4