

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 232 112 A1

4(51) G 01 G 13/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 G / 271 439 6

(22) 21.12.84

(44) 15.01.86

(71) Bauakademie der DDR, Institut für Technologie und Mechanisierung, 1125 Berlin, Plauener Straße, DD
(72) Henschel, Helmut, Dipl.-Ing.; Börner, Manfred, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren und Anordnung zum Dosieren von Schüttgütern und Flüssigkeiten

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Dosieren von Schüttgütern und Flüssigkeiten, die zur Herstellung von Betonmischungen vorgesehen sind, und insbesondere in Betonaufbereitungsanlagen verarbeitet werden. Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, mit denen eine hohe Dosiergenauigkeit bei einer hohen Dosiergeschwindigkeit gewährleistet wird. Erfindungsgemäß wird die Totzeit zwischen dem Öffnen des Siloverschlusses und Auftreffen der ersten Masseteile auf dem Wägeboden gemessen und danach die zulaufende Menge des Schüttgutes ermittelt. Der Vorabschaltpunkt ergibt sich aus Totzeit, Waagenkonstante und Anstieg einer Dosierkurve. Die Vorrichtung besteht aus einer Dateneingabe, einer Echtzeituhr, einem Multiplikator, einem Subtrahierglied, einer Sollwerteingabe und einem Verzögerungsglied die nacheinander angeordnet und miteinander verbunden sind.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 232 112 A1

4(51) G 01 G 13/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 G / 271 439 6

(22) 21.12.84

(44) 15.01.86

(71) Bauakademie der DDR, Institut für Technologie und Mechanisierung, 1125 Berlin, Plauener Straße, DD
(72) Henschel, Helmut, Dipl.-Ing.; Börner, Manfred, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren und Anordnung zum Dosieren von Schüttgütern und Flüssigkeiten

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Dosieren von Schüttgütern und Flüssigkeiten, die zur Herstellung von Betonmischungen vorgesehen sind, und insbesondere in Betonaufbereitungsanlagen verarbeitet werden. Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, mit denen eine hohe Dosiergenauigkeit bei einer hohen Dosiergeschwindigkeit gewährleistet wird. Erfindungsgemäß wird die Totzeit zwischen dem Öffnen des Siloverschlusses und Auftreffen der ersten Masseteile auf dem Wägeboden gemessen und danach die zulaufende Menge des Schüttgutes ermittelt. Der Vorabschaltzeitpunkt ergibt sich aus Totzeit, Waagenkonstante und Anstieg einer Dosierkurve. Die Vorrichtung besteht aus einer Dateneingabe, einer Echtzeituhr, einem Multiplikator, einem Subtrahierglied, einer Sollwerteingabe und einem Verzögerungsglied die nacheinander angeordnet und miteinander verbunden sind.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Zur PS Nr. *232 112*

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges. z. Pat.Ges.)

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zum Dosieren von Schüttgütern und Flüssigkeiten, die zur Herstellung von Betonmischungen vorgesehen sind, und insbesondere in Betonaufbereitungsanlagen verarbeitet werden, und bei dem der Vorabschaltpunkt zur Erreichung des vorgegebenen Sollwertes herangezogen wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß zur Ermittlung des Vorabschaltpunktes die Totzeit zwischen dem Öffnen des Siloverschlusses und Auftreffen der ersten Masseteile auf den Wägeboden gemessen und danach die zulaufende Menge des Schüttgutes oder der Flüssigkeit ermittelt wird, wobei sich der Vorabschaltpunkt aus Totzeit, Waagenkonstante und Anstieg einer Dosierkurve ergibt.
2. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß Meß- und Auswertevorrichtung aus einer Dateneingabe (1), einer Echtzeituhr (2), einem Multiplikator (3), einem Subtrahierglied (4), einer Sollwerteingabe (5) und einem Verzögerungsglied (9) besteht, die nacheinander angeordnet und miteinander verbunden sind, wobei die Echtzeituhr (2) mit einem Vergleichler (6) verbunden ist, der von einer Istwerteingabe (7) und dem Verzögerungsglied (9) gespeist wird und mit einem Differenzierglied (8), in Verbindung steht, dem der Multiplikator (3) nachgeschaltet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Dosieren von Schüttgütern und Flüssigkeiten, die zur Herstellung von Betonmischungen vorgesehen sind, und insbesondere in Betonaufbereitungsanlagen verarbeitet werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In der DE-OS 2810810 ist bereits ein Verfahren zum genauen Dosieren bzw. Chargieren gewünschter Mengensollwerte von fließfähigen Schüttgütern oder dgl. genannt. Bei diesem Verfahren wird im wesentlichen kurz vor Erreichen des Mengensollwertes jede Dosierung unterbrochen und die während der Unterbrechung auftretende zusätzliche Menge als Nachlauffehler der Dosierung gemessen. Danach wird die Dosierung fortgesetzt und erneut dann abgeschaltet, wenn der Dosiermengensollwert der Differenz zwischen dem gewünschten Mengensollwert und dem gemessenen Nachlauffehler entspricht. Von Nachteil ist bei diesem Verfahren, daß der Dosiervorgang unterbrochen werden muß, um die zusätzliche Menge als Nachlauffehler der Dosierung zu messen, wodurch der Dosiervorgang verlängert wird.

In der DD-PS 0152857 ist ebenfalls ein Verfahren zum Dosieren von Mischungsbestandteilen für die Betonaufbereitung beschrieben. Dabei sollen dem Wiegewert beeinflussende Störgrößen, wie mechanische Erschütterungen, kompensiert werden. Es hat sich jedoch gezeigt, daß der ökonomische Aufwand zur Bestimmung des Vorabschaltpunktes zu groß ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Qualität von Betonmischungen durch genaue Dosierung der Mischungsbestandteile zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Anordnung zu entwickeln, mit denen eine hohe Dosierungsgenauigkeit bei einer hohen Dosiergeschwindigkeit gewährleistet wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Ermittlung des Vorabschaltpunktes die Totzeit zwischen dem Öffnen des Siloverschlusses und Auftreffen der ersten Masseteile auf dem Wägeboden gemessen und danach die zulaufende Menge des Schüttgutes oder der Flüssigkeit ermittelt wird, wobei sich der Vorabschaltpunkt aus Totzeit, Waagenkonstante und Anstieg einer Dosierkurve ergibt. Die Anordnung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einer Dateneingabe, einer Echtzeituhr, einem Multiplikator, einem Subtrahierglied, einer Sollwerteingabe und einem Verzögerungsglied, die nacheinander angeordnet und miteinander verbunden sind, wobei die Echtzeituhr mit einem Vergleichler verbunden ist, der von einer Istwerteingabe und dem Verzögerungsglied gespeist wird und mit einem Differenzierglied in Verbindung steht, dem der Multiplikator nachgeschaltet ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung ist eine Anordnung von Bauelementen zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt.

Die Dateneingabe 1 startet bei Dosierbeginn die Echtzeituhr 2. Über die Istwerteingabe 7 erhält der Vergleichler 6 die Meßsignale der Wägeeinrichtung und bestimmt so den Zeitpunkt des Auftreffens der ersten Masseteile auf dem Wägeboden. Um zu erreichen, daß der Vergleichler 6 erst bei einer bestimmten Masse des Schüttgutes oder der Flüssigkeit anspricht, ist zwischen der Istwerteingabe 7 und dem Vergleichler 6 ein Verzögerungsglied 9 angeordnet. Aus den beiden Eingaben bestimmt die Echtzeituhr 2 die Totzeit. Mit den weiter anliegenden Meßsignalen der Wägeeinrichtung erfolgt dann über den Vergleichler 6 die Speisung des Differenziergliedes 8, das den Anstieg der Dosierkurve berechnet. In dem Multiplikator 3 werden die Ausgangssignale der Echtzeituhr 2 und des Differenziergliedes 8, mit der Waagenkonstante c multiplikativ verknüpft. Der Multiplikator 3 liefert als Ausgangssignal die Nachlaufmenge von dem Dosiersollwert, der über die Sollwerteingabe 5 zum Subtrahierglied 4 geschaltet wird, abgezogen. Am Ausgang des Subtrahiergliedes 4 liegt der Vorabschaltpunkt an.

Anordnung zur Durchführung des Verfahrens gekennzeichnet dadurch, daß eine Meß- und Auswertevorrichtung vorgesehen ist, die aus der Dateneingabe 1, der Echtzeituhr 2, dem Multiplikator 3, dem Subtrahierglied 4, der Sollwerteingabe 5, und dem Verzögerungsglied 9 besteht. Diese Baugruppen sind zum Beispiel auf einer Leiterplatte angeordnet und miteinander in bekannter Weise verbunden. Die Echtzeituhr 2 steht mit dem Vergleichler 6 in Verbindung der von der Istwerteingabe 7 und dem Verzögerungsglied 9 gespeist wird. Der Vergleichler 6 ist mit dem Differenzierglied 8 verbunden, wobei dem Differenzierglied 8 der Multiplikator 3 nachgeschaltet ist.

Mit dieser erfindungsgemäßen Anordnung, die aus an sich bekannten Einzelementen besteht, läßt sich in vorteilhafter Weise der Vorabschaltpunkt bestimmen, so daß eine Nachlaufkorrektur erfolgen kann.

