



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 220 208 A1

4(51) A 01 D 33/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht.

(21) WP A 01 D / 258 831 5

(22) 29.12.83

(44) 27.03.85

(71) Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Weimar-Werk, 5300 Weimar, Buttelstedter Straße 4, DD
(72) Zirkel, Dieter, Dipl.-Ing.; Schuch, Rainer, Dipl.-Ing.; Erdmann, Dieter, Dipl.-Ing.; Knöchel, Georg, Dipl.-Ing.;
Meinl, Gerd, Dipl.-Ing.; Kielhorn, Klaus, Dipl.-Ing., DD

(54) Einrichtung zur Auslastungsregelung an Trennanlagen

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Auslastungsregelung an stationären und mobilen automatischen Trennanlagen, die insbesondere für die Kartoffelernte und deren Aufbereitung geeignet sind. Ziel der Erfindung ist es, nicht nur die geometrische Größe der Teile und die zeitliche Teilefolge, sondern auch weitere Faktoren des Erntegemisches, die das Trennergebnis beeinflussen, zu berücksichtigen. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einrichtung zu entwickeln, die im Zusammenwirken mit der automatischen Trennanlage die Beschickungsgeschwindigkeit und die Querverteilung nach der jeweiligen Erntegutmenge und Erntegutzusammensetzung sowie der Teilefolge reguliert und/oder anzeigt. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, indem mehreren Empfängermodulen eine Auslastungsbaugruppe nachgeordnet ist, die mit einem Taktgenerator, einem Stellzeitbaustein sowie einem Logikbaustein in Verbindung steht. Der Auslastungsbaugruppe sind erfindungsgemäß Verstärker für eine Versteleinrichtung und Verstärker für eine Beschickungseinrichtung zugeordnet. Fig. 1

Titel der Erfindung:

Einrichtung zur Auslastungsregelung an Trennanlagen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Auslastungsregelung an stationären und mobilen automatischen Trennanlagen, die insbesondere für die Kartoffelernte und deren Aufbereitung geeignet sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Mit der Veröffentlichung in der DD-PS 153 833 ist ein Verfahren mit der dazugehörenden Einrichtung bekannt geworden, das eine vom Bedienungspersonal unabhängige Durchsatzregelung gewährleistet. Mittels einer in einer Unterscheidungseinrichtung der automatischen Trennanlage vorhandenen Informationsgewinnung wird eine Auslastungsbewertung über eine Auslastungsbewertungsbaugruppe pro Zuführbreite durchgeführt. Die Einzelbewertung in ausgewählten Unterscheidungskanälen mittels logischer Verknüpfungen erfolgt durch zwei Regeleinrichtungen, die über eine Stelleinheit einer Beschickungseinrichtung die gleichmäßige Belegung über die Breite der Zuführeinrichtung gewährleistet und über einen Antrieb die Beschickungsgeschwindigkeit reguliert.

Diese bekannte Lösung hat jedoch den Nachteil, daß sie nur die geometrische Größe der Teile und die zeitliche Teile-

folge berücksichtigt. Ferner sind Nachteile bezüglich des Aufwandes und der Zuverlässigkeit vorhanden.

Ziel der Erfindung:

Die Erfindung hat das Ziel, eine Einrichtung zu schaffen, die nicht nur die geometrische Größe der Teile und die zeitliche Teilefolge, sondern auch weitere Faktoren des Erntegemisches, beispielsweise Beimengungsanteile und Gemischzuführung, die das Trennergebnis beeinflussen, berücksichtigt.

Das Wesen der Erfindung:

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zur Auslastungsregelung zu entwickeln, die im Zusammenwirken mit der automatischen Trennanlage die Beschickungsgeschwindigkeit und die Querverteilung nach der jeweiligen Erntegutmenge und Erntegutzusammensetzung sowie der Teilefolge reguliert und/oder anzeigt.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, indem mehreren Empfängermodulen eine Auslastungsbaugruppe nachgeordnet ist, die mit einem Taktgenerator, einem Stellzeitbaustein sowie einem Logikbaustein in Verbindung steht. Der Auslastungsbaugruppe sind erfindungsgemäß Verstärker für eine Verteileinrichtung und Verstärker für eine Beschickungseinrichtung zugeordnet. Die erfindungsgemäße Lösung beinhaltet auch die Möglichkeit, der Auslastungsbaugruppe einen Verstärker oder Dekodierer und eine optische und/oder akustische Anzeige nachzuordnen. Ferner kann die Aufgabe auch dadurch gelöst werden, indem zwischen der Anzeige und der Auslastungsbaugruppe ein Triggerbaustein und ein Logikbaustein angeordnet werden.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: das Blockschaltbild der automatischen Trennanlage mit der Auslastungsregelung,

Fig. 2: das Blockschaltbild der Auslastungsbaugruppe,

Fig. 3: das Blockschaltbild der Auslastungsbaugruppe mit Anzeige (Variante 1),

Fig. 4: das Blockschaltbild der Auslastungsbaugruppe mit Anzeige (Variante 2).

Das Erntegut 1 gelangt von der Beschickungseinrichtung 2 über die Verteilereinrichtung 3 und die Zuführeinrichtung 4 in die Kontrollzone einer Unterscheidungseinrichtung, bestehend aus einem Röntgenstrahler 5 und einem Empfänger 6. Hier erfolgt die Unterscheidung des Erntegutes 1 in Komponenten und die anschließende Trennung dieser Komponenten. Zur Erzielung eines hohen Durchsatzes bei gutem Trenneffekt ist es sinnvoll, die Querverteilung des Erntegutes 1 auf der Zuführeinrichtung 4 und die Beschickungsgeschwindigkeit zu regeln.

Hierzu erfolgt in den Empfängermodulen 7 eine kanalweise Belastungsbewertung, die abhängig ist von der größen- und mengenmäßigen Teilefolge. Die Informationen über die kanalweise Belastungsbewertung werden in die Auslastungsbaugruppe 8 gegeben, wo die Bewertung der Querverteilung und des Durchsatzes für alle Empfängermodule 7 erfolgt. Die Auslastungsbaugruppe 8 steuert in Verbindung mit dem Stellzeitbaustein 9, dem Verzögerungsbaustein 10, dem Logikbaustein 11 und dem Taktgenerator 12 jeweils den Verstärker 13

oder 14 bzw. den Verstärker 15 oder 16 so, daß die Querverteilung gleichmäßig und der Durchsatz für die Trennanlage, bei Einhaltung der zulässigen Trennfehler, maximal werden. Die Stellzeit ist den jeweiligen Stellgliedern der Verteilereinrichtung 3 und der Beschickungseinrichtung 2 angepaßt und wird vom Taktgenerator 12 nach den von der Auslastungsbaugruppe 8 bewerteten Eingangsinformationen gestellt. Der Verzögerungsbaustein 10 realisiert im Zusammenwirken mit den anderen Bausteinen und Baugruppen die für den Gesamtprozeß notwendigen Verzögerungszeiten, die abhängig sind von den jeweiligen konstruktiven und technologischen Bedingungen der betreffenden Anlage. Für die Auslastungsbaugruppe 8 kann beispielsweise ein Festwertspeicher verwendet werden.

Für Anlagen, die ohne regelbare Verteilungseinrichtung arbeiten, kann beispielsweise ein Summierer 17 mit Analog-Digital-Umsetzer 18, wie in Fig. 2 dargestellt, angewandt werden.

Parallel zu den Regeleinrichtungen, oder an Stelle dieser, kann auch, wie aus Fig. 3 ersichtlich, an die Auslastungsbaugruppe 8 über beispielsweise Verstärker oder Dekodierer 19 eine optische und/oder akustische Anzeige 20 erfolgen.

Je nach Art der Anzeige 20 kann, wie in Fig. 4 dargestellt, der Anschluß über einen Triggerbaustein 21 und einen Logikbaustein 22 vorteilhaft sein.

Patentanspruch

1. Einrichtung zur Auslastungsregelung an Trennanlagen, die mittels einer Unterscheidungseinrichtung eine Auslastungsbewertung pro Zuführbreite durchführt, gekennzeichnet dadurch, daß mehreren Empfängermodulen (7) eine Auslastungsbaugruppe (8) nachgeordnet ist, die mit einem Taktgenerator (12), einem Stellzeitbaustein (9) und Verzögerungszeitbaustein (10) sowie einem Logikbaustein (11) in Verbindung steht, und der Auslastungsbaugruppe (8) weiterhin Verstärker (13; 14) für eine Verteilereinrichtung (3) und Verstärker (15; 16) für eine Beschickungseinrichtung (2) zugeordnet sind.
2. Einrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Auslastungsbaugruppe (8) auch ein Verstärker- oder Dekodierbaustein (19) und eine optische und/oder akustische Anzeige (20) nachgeordnet sein können.
3. Einrichtung nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen der Anzeige (20) und der Auslastungsbaugruppe (8) ein Triggerbaustein (21) und ein Logikbaustein (22) angeordnet sein können.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

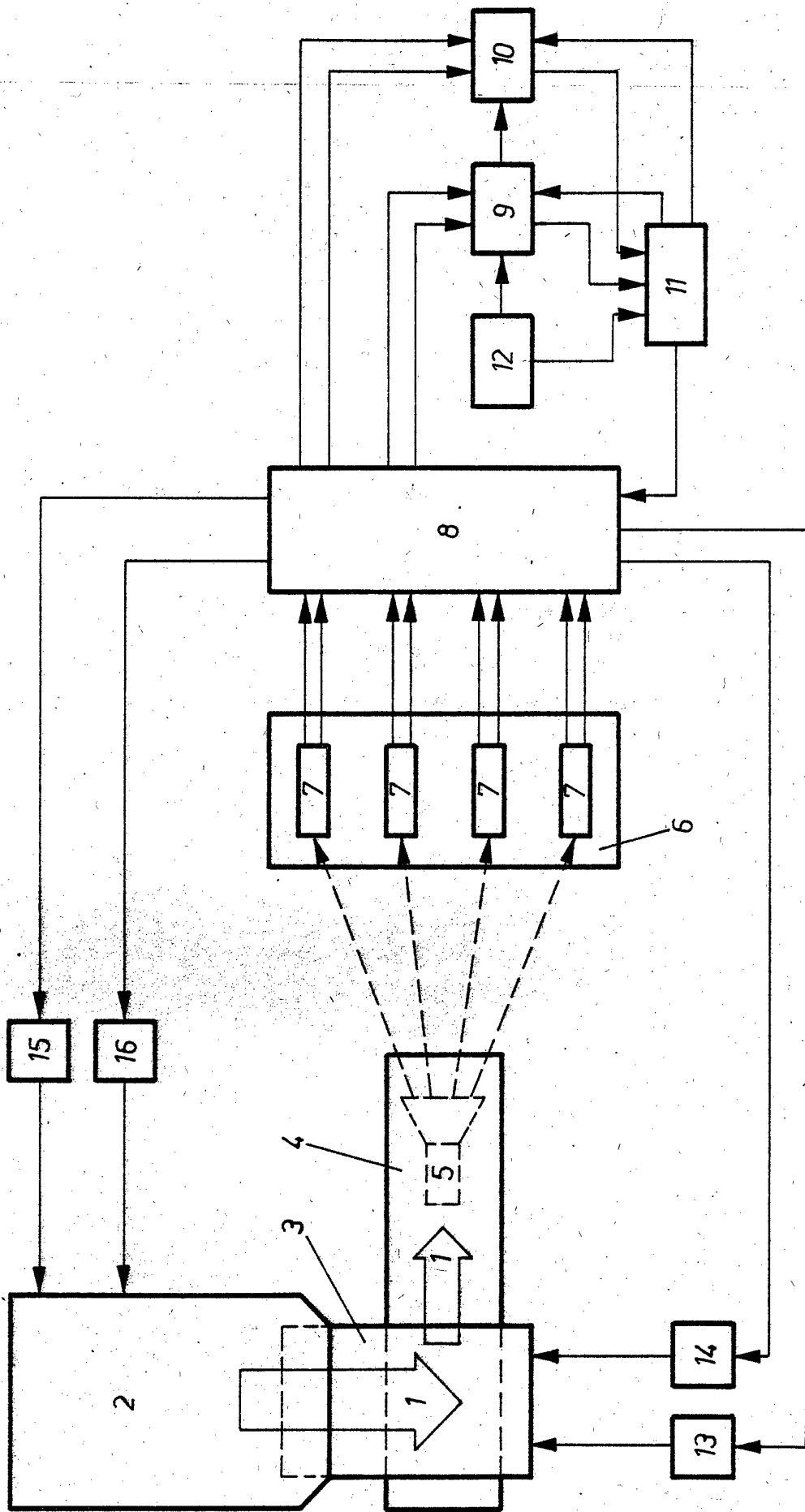


Fig.1

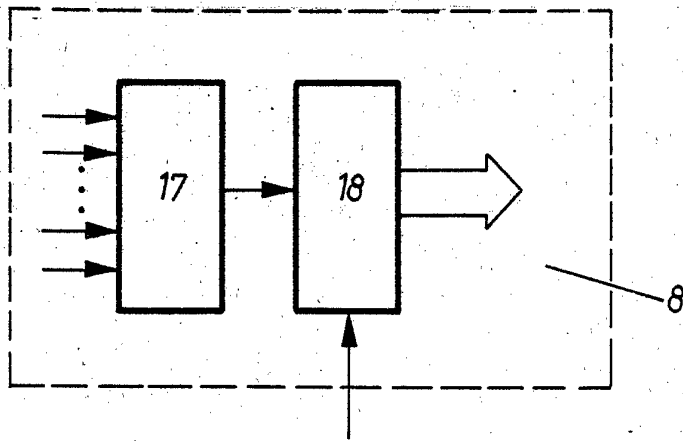


Fig. 2

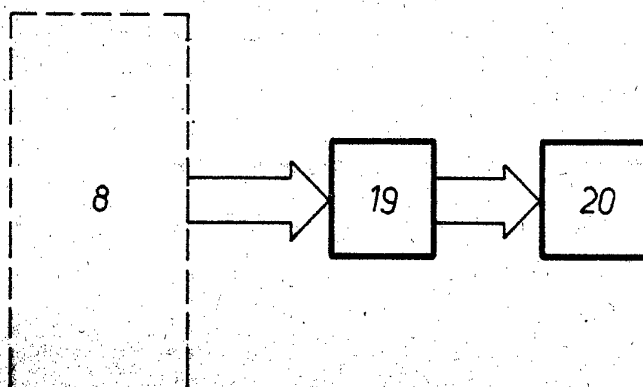


Fig. 3

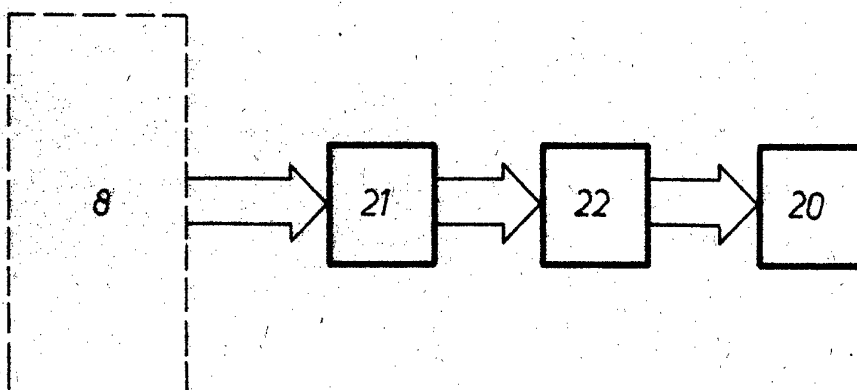


Fig. 4