



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 660 233 A5

⑤① Int. Cl.⁴: G 01 G 13/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

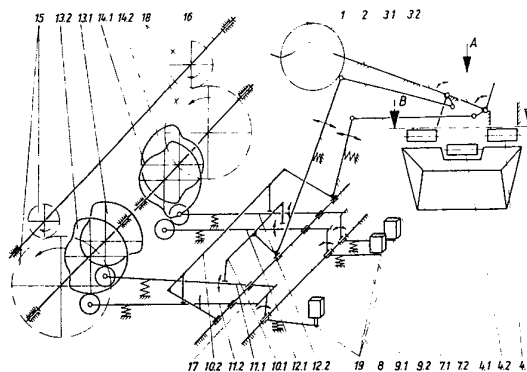
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer:	3982/83	⑦③ Inhaber:	VEB Kombinat NAGEMA, Dresden (DD)
②② Anmeldungsdatum:	19.07.1983		
③① Priorität(en):	23.08.1982 DD 242685	⑦② Erfinder:	Marx, Karl, Prof. Dr.-Ing., Radebeul (DD) Berger, Heinz, Weimar (DD) Bormann, Gunar, Dipl.-Ing., Oberhermsdorf (DD) Neubauer, Fredy, Königs Wusterhausen (DD)
②④ Patent erteilt:	31.03.1987		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	31.03.1987	⑦④ Vertreter:	A. Rossel, Dipl.-Ing. ETH, Zürich

⑤④ **Anlage zum Dosieren von Stückgütern.**

⑤⑦ Die Anlage besitzt eine oder mehrere Wägeeinrichtungen und eine oder mehrere Verpackungseinrichtungen und dient der Dosierung von Stückgütern mit hoher, durch die Geschwindigkeit der leistungsfähigsten Einzeleinrichtung bestimmten Leistung, welche auch bei Reparaturen weiter arbeiten kann und welche eine Rückführmöglichkeit für unexakte Dosierungen von Stückgütern aufweist. Zwischen den Wägeeinrichtungen (1) und den Verpackungseinrichtungen ist eine Verteileinrichtung angeordnet, bestehend aus einer schiefen Ebene (2) mit zwei mit je einem Getriebe verbundenen, schwenkbaren Klappen (3.1; 3.2). Je ein unterhalb der Klappen und unterhalb des Endes der schiefen Ebene angeordnetes, wahlweise in zwei Richtungen bewegbares, der Verpackungseinrichtung bzw. einer Rückführeinrichtung vorgeordnetes Förderband (4) ist vorgesehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anlage zum Dosieren von Stückgütern, insbesondere Obst, mit Wägeeinrichtungen und Verpackungseinrichtungen, gekennzeichnet dadurch, dass zwischen den Wägeeinrichtungen (1) und den Verpackungseinrichtungen (5) eine Verteileinrichtung, bestehend aus einer schiefen Ebene (2) mit zwei mit je einem Getriebe verbundenen, schwenkbaren Klappen (3.1; 3.2) und je einem unterhalb der Klappen und unterhalb des Endes der schiefen Ebene angeordneten, wahlweise in zwei Richtungen bewegbaren, der Verpackungseinrichtung (5) bzw. einer Rückführeinrichtung (6) vorgeordneten Förderband (4.1; 4.2; 4.3), angeordnet ist.

2. Anlage zum Dosieren von Stückgut nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass jedes Getriebe einen federbelasteten und über eine Koppel (7) mit den Klappen (3) verbundenen Winkelhebel (9), einen ersten, von einer Antriebswelle (16) über ein erstes Zahnradpaar (15) und eine erste Antriebskurve (13) angetriebenen federbelasteten Rollenhebel (11), einen zweiten von der Antriebswelle (16) über ein zweites Zahnradpaar (18) und eine zweite Antriebskurve (14) angetriebenen federbelasteten Rollenhebel (12), einen mit den Winkelhebeln (9) verbundenen, in den Bewegungsbahnen der Rollenhebel (11; 12) angeordneten Mitnehmer (10) und einen an jedem Rollenhebel angeordneten Kragarm (17), dem je eine Sperreinrichtung (19) zugeordnet ist, enthält.

Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Dosieren von Stückgütern, insbesondere Obst mit einer oder mehreren Wägeeinrichtungen und einer oder mehreren Verpackungseinrichtungen.

Es ist eine Wäge- und Verpackungseinrichtung bekannt (US 4 206 822), welche eine Zuführeinrichtung, mehrere Wägeeinrichtungen und eine zu einer Verpackungseinrichtung führende Fördereinrichtung enthält.

Nachteilig ist dabei, dass die Leistung der Gesamteinrichtung durch die Leistung der langsamsten Einzeleinrichtungen bestimmt wird, dass keine Rückführmöglichkeit für unexakte Dosierungen vorhanden ist und das bei Reparaturen an Förder- und Verpackungseinrichtung die gesamte Dosiereinrichtung stillgesetzt werden muss.

Ziel der Erfindung ist die Erhöhung der Effektivität der Dosiereinrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Anlage zum Dosieren von Stückgütern mit hoher, durch die Geschwindigkeit der leistungsfähigen Einzeleinrichtung bestimmten Leistung, welche auch bei Reparaturen weiter arbeiten kann und welche eine Rückführungsmöglichkeit für unexakte Dosierungen von Stückgütern aufweist.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zwischen den Wägeeinrichtungen und den Verpackungseinrichtungen eine Verteileinrichtung, bestehend aus einer schiefen Ebene mit zwei mit je einem Getriebe verbundenen schwenkbaren Klappen und je einem unterhalb der Klappen und unterhalb des Endes der schiefen Ebene angeordneten, wahlweise in zwei Richtungen bewegbaren, der Verpackungseinrichtung bzw. einer Rückführeinrichtung vorgeordneten Förderband, angeordnet ist. Jedes Getriebe enthält vorzugsweise einen federbelasteten und über eine Koppel mit den Klappen verbundenen Winkelhebel, einen ersten, von einer Antriebswelle über ein erstes Zahnradpaar und eine erste Antriebskurve angetriebenen, federbelasteten Rollenhebel, einem zweiten, von der Antriebswelle über ein zweites Zahnradpaar und eine zweite Antriebskurve angetriebenen federbelasteten Rollenhebel, einen mit den Winkelhebeln

verbundenen, in den Bewegungsbahnen der Rollenhebel angeordneten Mitnehmer und einen an jedem Rollenhebel angeordneten Kragarm, dem je eine Sperreinrichtung zugeordnet ist.

5 Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Schematische Darstellung der Einrichtung zum Dosieren

10 Fig. 2: Draufsicht nach Fig. 1

Fig. 3: Draufsicht auf die Förderbänder

Nach einer Wägeeinrichtung 1 ist eine schiefe Ebene 2 mit zwei schwenkbaren Klappen 3 angeordnet.

15 Unterhalb der Klappen 3 und am Ende der schiefen Ebene befinden sich Förderbänder 4, denen sich auf der einen Seite die Verpackungseinrichtungen 5 und auf der anderen Seite eine Rückführeinrichtung 6 für unexakt dosiertes Stückgut anschliessen. Die Klappen 3 sind über je eine Koppel 7 mit je einem federbelasteten, auf einer Zentralwelle 8 gelagerten Winkelhebel 9 verbunden. Jeder Winkelhebel 9 weist einen Mitnehmer 10 auf, welcher jeweils in der Bewegungsbahn eines ersten federbelasteten Rollenhebels 11 und eines zweiten federbelasteten Rollenhebels 12 angeordnet ist.

25 Die Rollenhebel 11; 12 sind ebenfalls auf der Zentralwelle 8 gelagert und stehen in Wirkverbindung mit ersten und zweiten Antriebskurven 13; 14. Die ersten Antriebskurven 13 sind über ein erstes Zahnradpaar 15, mit der Untersetzung 3 : 1, mit einer Antriebswelle 16 verbunden. Die zweiten Antriebskurven 14 sind über ein zweites Zahnradpaar 18, mit der Untersetzung 2 : 1, mit der Antriebswelle 16 verbunden. Jeder Rollenhebel 11; 12 weist einen Kragarm 17 auf, in dessen Bewegungsbahn je eine Sperreinrichtung 19 einsteuerbar ist.

35 Die Wirkungsweise der Einrichtung wird nachfolgend beschrieben.

Die Stückgüter werden nach der Wägung auf die schiefe Ebene 2, die mit integrierten Klappen 3 versehen ist, übergeben. Die Stückgüter rollen auf der schiefen Ebene bei hochgestellter Klappe 3.1 auf das erste Förderband 4.1. Sobald die Klappe 3.1 eingeklappt ist, werden bereits die Stückgüter der nächsten Wägung auf die schiefe Ebene übergeben. Diese gelangen jetzt über die eingeklappte erste Klappe 3.1 und die zweite, hochgeklappte Klappe 3.2 auf das Förderband 4.2. 45 Die Stückgüter der nächsten Wägung rollen über beide eingeklappte Klappen 3.1; 3.2 auf das dritte Förderband 4.3. Danach werden beide Klappen 3.1; 3.2 ausgeklappt und der Vorgang wiederholt sich.

Vom Förderband gelangen die Stückgüter zu den Verpackungseinrichtungen 5. Bei einer Fehlwägung (ausserhalb der Gewichtstoleranz) wird das gerade zu beschickende Förderband auf Rückwärtslauf umgeschaltet und die Stückgüter gelangen zu der Rückführeinrichtung 6.

55 Die Klappen 3 werden wie folgt betätigt: Von der Antriebswelle 16 für die Zahnradpaare 15; 18 gelangt das Moment über zwei Getriebe mit den Untersetzungen 3 : 1, wenn alle drei Verpackungseinrichtungen arbeiten (volle Leistung) und 2 : 1, wenn eine Verpackungseinrichtung ausgefallen ist (2/3 Leistung) auf jeweils zwei Antriebskurven 13.1; 13.2 und 14.1; 14.2, denen je ein Rollenhebel 11; 12 zugeordnet ist. Die Weiterleitung der Bewegung erfolgt über die Mitnehmer 10, den Winkelhebel 9 und die Koppel 7 auf die jeweilige Klappe 3. Der Zwanglauf zwischen Rollenhebel 11; 12 und 65 Mitnehmer 10 wird durch Federkraft realisiert. Jedem Mitnehmer 10 sind zwei Rollenhebel zugeordnet, von denen mindestens einer über eine Sperreinrichtung 19, die durch Hubmagneten betätigt wird, in der hohen Rast arretiert ist.

Bei voller Leistung der Maschine sind die zweiten Rollenhebel 12, die den zweiten Antriebskurven 14 mit der Übersetzung 2 : 1 zugeordnet sind, arretiert und die Klappen werden somit entsprechend den Bewegungsgesetzen der Kurven mit der Übersetzung 3 : 1 betätigt.

Fällt eine Verpackungseinrichtung oder ein Förderband aus, so kann die Maschine mit $\frac{2}{3}$ Leistung weiter arbeiten. Dazu wird die Maschinendrehzahl auf $\frac{2}{3}$ gesenkt, die ersten Rollenhebel 11 an den ersten Antriebskurven 13 mit der Übersetzung 3 : 1 arretiert und die zweiten Rollenhebel an den Antriebskurven der Übersetzung 2 : 1 entsprechend des Defektes (Förderband 4.1 ; 4.2 oder 4.3) freigegeben.

Wenn das Förderband 4.1 nicht mehr beschickt werden

darf, wird nur der Rollenhebel, der die zweite Klappe 4.2 betätigt, freigegeben, somit werden die Förderbänder 4.2 und 4.3 abwechselnd beschickt. Analoges trifft für die Nichtbeschickung des Förderbandes 4.2. zu. Bei einer Nichtbeschickung des Förderbandes 4.3. müssen beide Rollenhebel (der Übersetzung 2 : 1) freigegeben werden, was ein abwechselndes Einklappen der beiden Klappen zur Folge hat.

Durch eine derartige Förderung bzw. Verteilung der Wägungen auf mehrere Bänder kann die Leistung der Wägeeinrichtung maximal genutzt werden. Bei Ausfall, Reparaturen oder Wartungen an den Folgebaugruppen bzw. Maschinen kann die Maschine durch Umschalt auf $\frac{2}{3}$ Leistung weiterarbeiten.

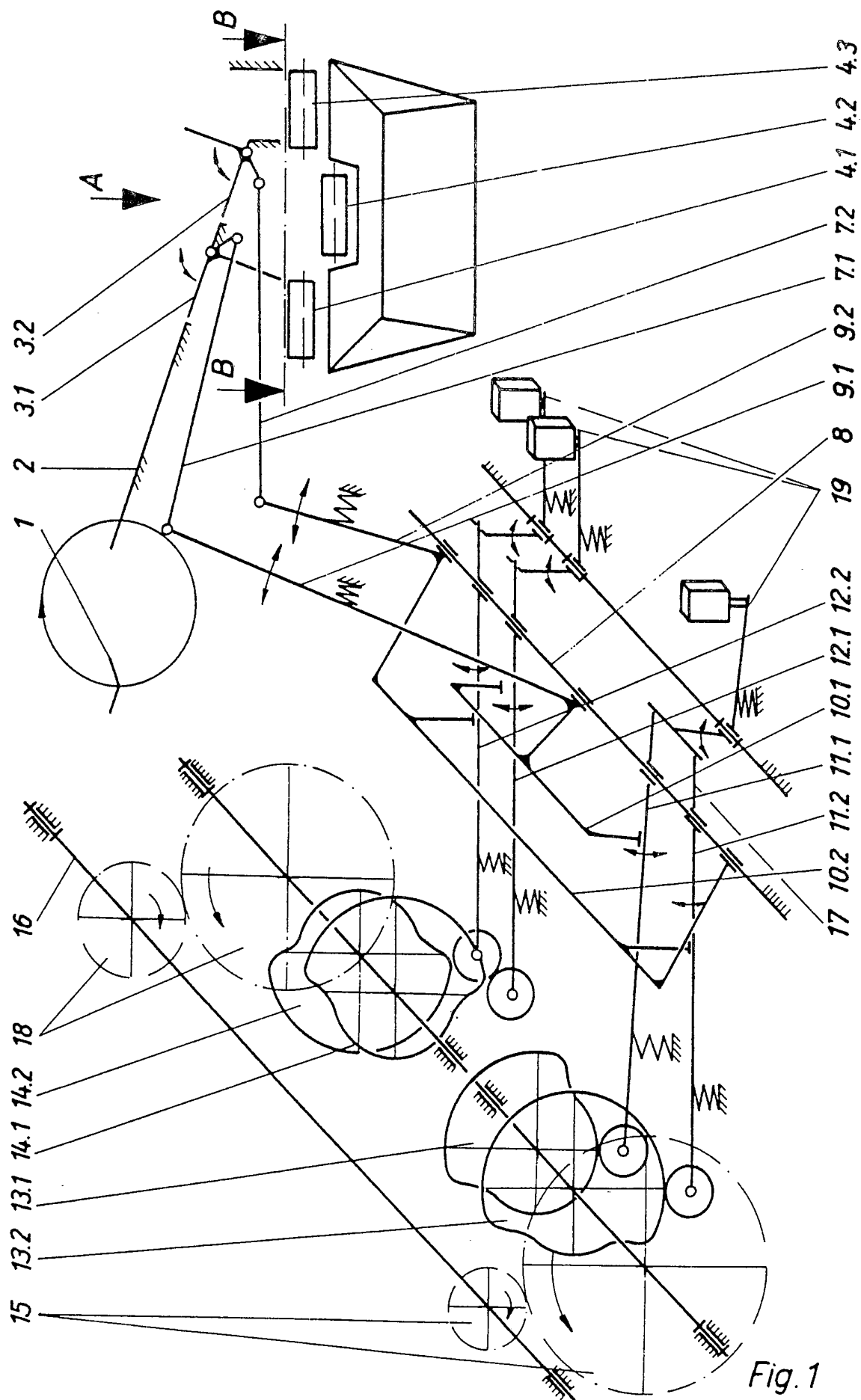
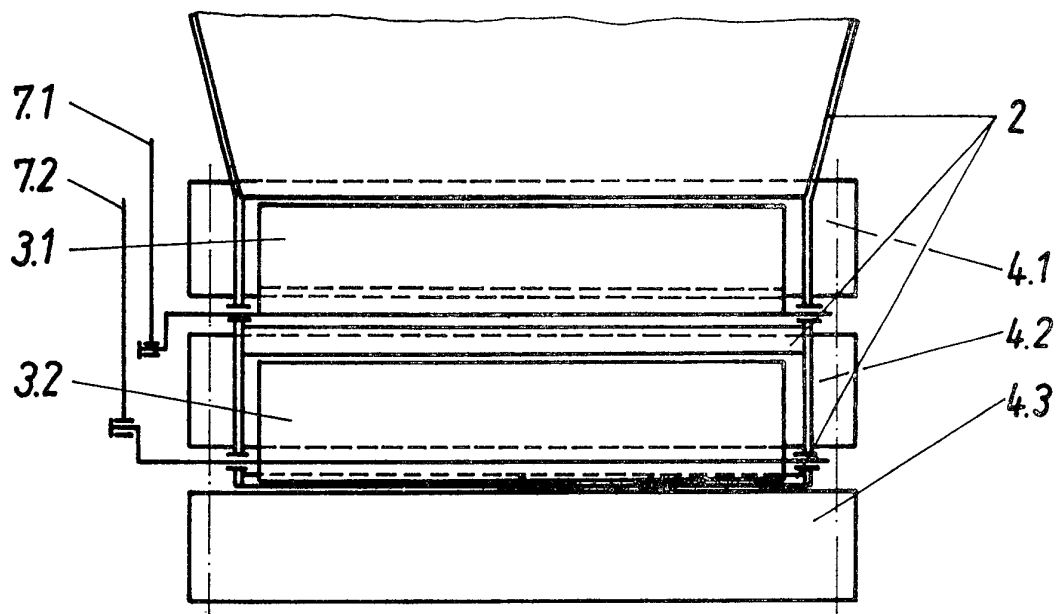
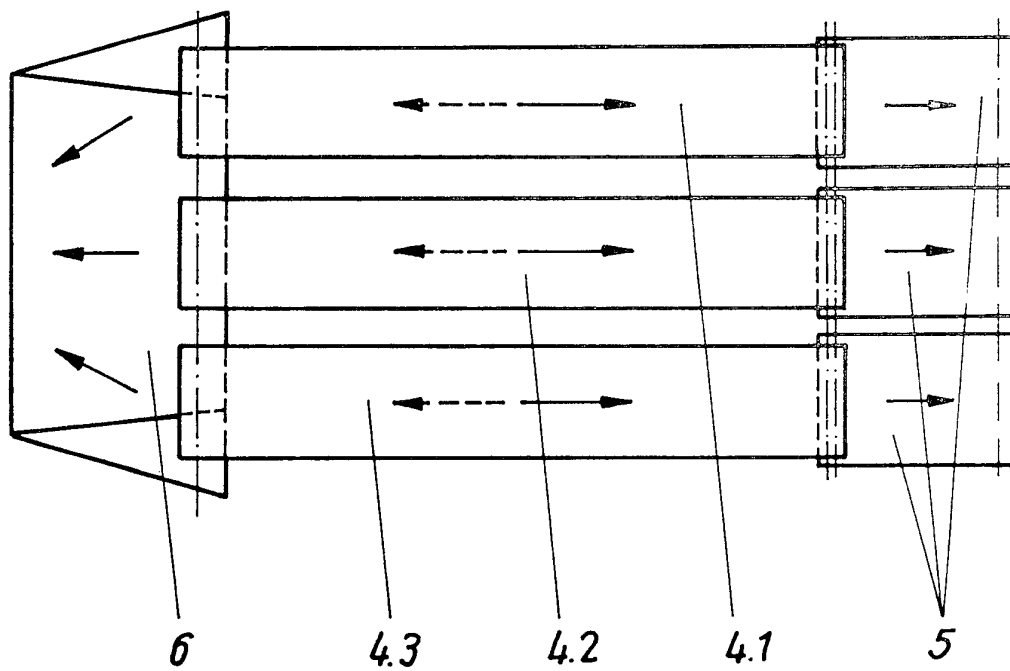


Fig. 1

Ansicht A*Fig. 2**Ansicht B**Fig. 3*