



(11)

620 879

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

**⑫ PATENTSCHRIFT A5**

⑯ Gesuchsnummer: 7534/77

⑬ Inhaber:  
Vereinigte Oesterreichische Eisen- und Stahlwerke  
- Alpine Montan Aktiengesellschaft, Wien I (AT)

⑭ Anmeldungsdatum: 20.06.1977

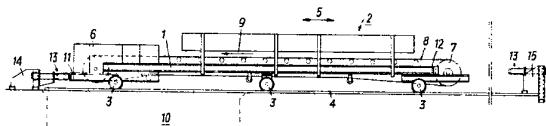
⑮ Erfinder:  
Dipl.-Ing. Hermann Hacker, Zeltweg (AT)  
Waldemar Zehenthofen, Zeltweg (AT)

⑯ Patent erteilt: 31.12.1980

⑰ Verteiler:  
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

**④ Einrichtung zur Verteilung von körnigem oder stückigem Gut.**

⑤ Für die Verteilung von körnigem oder stückigem Gut ist ein Abwurfwagen (2) vorgesehen, welcher über die Verteilungsbreite zwischen zwei Endlagen hin- und herfahrbar ist. Der Weg des Wagens ist durch von Puffern (13) gebildete Kraftspeicher zu beiden Enden der Verteilungsbreite begrenzt. Nach dem Erreichen der Endlage unter Deformation der Feder und der Puffer (13) entspannt sich die Federung und der Puffer (13) beschleunigt den Wagen (2) in die Gegenrichtung. Während der Wagen von den Puffern abgebremst und beschleunigt wird, ist der Fahrmotor abgeschaltet.



### PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zur Verteilung von körnigem oder stückigem Gut über eine Verteilungsbreite mit einem auf Schienen über eine der Verteilungsbreite entsprechende Strecke zwischen zwei Endlagen hin und her verfahrbaren Wagen, auf welchem ein in Längsrichtung förderndes Förderband angeordnet ist, auf welches das zu verteilende Gut aufgebracht wird und dessen Abwurfende oberhalb der Verteilungsbreite seinen Weg vollführt, dadurch gekennzeichnet, dass der Weg des Wagens (2) an beiden Enden durch elastische Kraftspeicher begrenzt ist, welche von Puffern (13) gebildet sind, deren Pufferstössel in Führungen (16, 17) verschiebbar gelagert sind, und dass die Puffer mit ihrer Federung den Wagen abfangen, indem sich die Federung so lange deformiert, bis der Wagen seine Endlage erreicht hat.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Kraftspeicher an ortsfesten Prellböcken (14, 15) angeordnet sind und mit Puffern (11) des Wagens (2) zusammenwirken.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Enden des Pufferstössels durch Faltenbälge (21, 27) mit der Führung verbunden sind, wobei die Innenräume beider Faltenbälge (21, 27) miteinander in Verbindung stehen.

4. Einrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Faltenbälge (21, 27) ungefähr gleichen Durchmesser aufweisen.

5. Einrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federung innerhalb eines Faltenbalges (21) angeordnet ist.

6. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Pufferstössel als der mit dem Wagen (2) zusammenwirkende Teil des Puffers (13) von einem mit Luftpumpe (31) versehenen, in einer rohrförmigen Führung (16) geführten Rohr (17) gebildet ist, welches eine Pufferplatte (18) trägt und dessen der Pufferplatte (18) abgewandtes Ende über eine Stange (24) mit einer Abschlussplatte (25) des zweiten Faltenbalges (27) verbunden ist.

7. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Deformationsweg der Federung zumindest 1/25, vorzugsweise zumindest 1/20, der Verteilungsbreite beträgt.

8. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federung von einer Schraubenfeder (19) gebildet ist.

---

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Verteilung von körnigem oder stückigem Gut über eine Verteilungsbreite mit einem auf Schienen über eine der Verteilungsbreite entsprechende Strecke zwischen zwei Endlagen hin und her verfahrbaren Wagen, auf welchem ein in Längsrichtung förderndes Förderband angeordnet ist, auf welches das zu verteilende Gut aufgebracht wird und dessen Abwurfende oberhalb der Verteilungsbreite seinen Weg vollführt. Solche Einrichtungen dienen dazu, um beispielsweise auf einem Sinterband die verschiedenen zu sinternden Stoffe über die Breite des Sinterbandes zu verteilen. Der mit dem Förderband ausgestattete Wagen führt hiebei seine hin- und hergehende Bewegung quer zum Sinterband aus, wobei das Abwurfende des Wagens bzw. des Förderbandes die Breite des Sinterbandes bestreicht. Bei Einrichtungen dieser Art wurde bisher der Wagen bei Erreichung der Endlagen abgebremst und hierauf in entgegengesetzter Richtung wieder beschleunigt. Dies hat einen starken Verschleiss von Bremsen und Kupplungen zur Folge, so dass häufige Betriebsstillstände in Kauf genommen werden mussten.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, diesen Nachteil zu beseitigen, und besteht darin, dass der Weg des Wagens an beiden Enden durch elastische Kraftspeicher begrenzt ist, welche von Puffern gebildet sind, deren Pufferstössel in Führungen (16, 17) verschiebbar gelagert sind, und dass die Puffer mit ihrer Federung den Wagen abfangen, indem sich die Federung so lange deformiert, bis der Wagen seine Endlage erreicht hat. Durch diese elastischen Puffer können Bremsen erspart oder zumindest die Bremsleistung auf ein Minimum verringert werden. Darüber hinaus werden die Antriebseinrichtungen geschont, da die in den elastischen Puffern gespeicherte Kraft den Wagen in der jeweils anderen Richtung beschleunigt, und es wird somit auch ein beträchtlicher Teil der Antriebsenergie eingespart. Die erfindungsgemäße Einrichtung ergibt somit den Vorteil einer weitgehenden Verschleissfreiheit und einer Energieeinsparung. Der elastische Deformationsweg der Pufferstössel ist zweckmäßig so bemessen, dass durch die zusammengedrückte Feder die kinetische Energie des verfahrbaren Wagens mit Sicherheit aufgenommen wird und durch die Energie der zusammengedrückten Feder eine Kraftwirkung auf den Wagen ausgeübt wird, die eine Bewegung in die entgegengesetzte Richtung bewirkt. Es kann beispielsweise der elastische Deformationsweg der Pufferstössel mit zumindest 1/25, vorzugsweise zumindest 1/20, der Verteilungsbreite gewählt werden. Auf diese Weise wird eine weitgehend stossfreie Bewegungsumkehr erreicht und die durch die Puffer aufgenommene Energie wird weitgehend wieder auf den Wagen übertragen.

Für eine schonende und ökonomische Betriebsweise wird der Fahrmotor zu Beginn des Deformationsweges der Pufferstössel abgeschaltet und das Wiedereinschalten für die Fahrt in die Gegenrichtung erfolgt etwas vor dem Ende des Deformationsweges. Die Ausbildung kann hiebei so getroffen sein, dass die elastischen Kraftspeicher an ortsfesten Prellböcken angeordnet sind und mit Puffern des Wagens zusammenwirken.

Die ortsfest angeordneten elastischen Puffer können in einfacher Weise mit unelastischen Puffern des Wagens zusammenwirken, wodurch eine günstigere Konstruktion erreicht wird. Es können aber auch sowohl die Puffer am Wagen als auch die ortsfesten Puffer elastisch ausgebildet sein.

Wenn die elastischen Pufferstössel in Prellböcken angeordneten Führungen federnd gelagert sind und beide Enden eines Pufferstössels durch Faltenbälge mit der Führung verbunden sind, wobei die Innenräume beider Faltenbälge miteinander in Verbindung stehen, wird der Vorteil erreicht, dass das Eindringen von Staub in die Führungen vermieden wird, wodurch der Verschleiss auf ein Minimum herabgesetzt wird. Zweckmäßig weisen hiebei beide Faltenbälge ungefähr gleichen Durchmesser auf. Das eingeschlossene Luftvolumen erfährt daher weder eine Druckerhöhung noch eine Druckverminderung, so dass auch bei Undichtheiten eines Faltenbalges das Eindringen von staubiger Luft kaum zu befürchten ist. Die erfindungsgemäße Einrichtung ist hiebei in besonders günstiger Weise so ausgebildet, dass der Pufferstössel als der mit dem Wagen zusammenwirkende Teil des Puffers von einem mit Luftpumpe (31) versehenen, in einer rohrförmigen Führung geführten Rohr gebildet ist, welches eine Pufferplatte trägt und dessen der Pufferplatte abgewandtes Ende über eine Stange mit einer Abschlussplatte des zweiten Faltenbalges verbunden ist, wobei die Federung vorzugsweise von einer Schraubenfeder gebildet ist.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles schematisch erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigen erfindungsgemäße Einrichtungen, wobei Fig. 1 eine Seitenansicht und Fig. 2 eine Draufsicht darstellt. Fig. 3 zeigt im grösseren Massstab einen elastischen Puffer, teilweise im Querschnitt.

1 ist der Rahmen eines Wagens 2, der mit Rädern 3 auf Schienen 4 in Richtung des Pfeiles 5 hin und her verfahrbar ist. Auf dem Rahmen 1 ist ein über Trommeln 6 und 7 geführtes Förderband 8 angeordnet, welches in Richtung des Pfeiles 9 zur Trommel 6 geführt wird. Oberhalb des Förderbandes 8 ist wenigstens ein nicht dargestellter Bunker oder eine Übergabegosse angeordnet, von welchem bzw. welcher das zu verteilende körnige oder stückige Gut auf das Förderband 8 gelangt. Unterhalb des Wagens ist ein Abwurfschacht 10 angeordnet, über welchen das über die Trommel 6 geführte Ende des Förderbandes 8 hin- und hergeführt wird und durch welchen das Gut auf ein Sinterband od. dgl. abgeworfen wird. Am Abwurfende des Förderbandes, d.h. an dem Ende, welches die Trommel 6 trägt, sind unmittelbar an den Rahmenenden unelastische Puffer 11 angeordnet. An dem gegenüberliegenden Ende, d.h. an dem Ende, welches die Trommel 7 trägt, sind seitlich des Rahmens 1 unelastische Puffer 12 angeordnet. Diese Puffer 11 und 12 wirken mit elastischen Puffern 13 zusammen, die an ortsfesten Prellböcken 14 bzw. 15 angeordnet sind.

Diese elastischen Puffer 13 sind in Fig. 3 in grösserem Massstab dargestellt.

In den Prellbock 14 ist ein Führungsrohr 16 eingeschweisst, in welchem ein Rohr 17 verschiebbar geführt ist. Das Ende des Rohres trägt eine Pufferplatte 18. Zwischen der Pufferplatte 18 und dem Prellbock 14 ist eine auf Druck beanspruchte Schraubenfeder 19 angeordnet. An den Prellbock 14 ist eine Manschette 20 angeschweisst und zwischen

dieser Manschette 20 und der Pufferplatte 18 ist ein Faltenbalg 21 angeordnet, dessen Enden an die Manschette 20 und die Pufferplatte 18 mittels Spannbändern 22 angeschlossen sind. Diese Manschette umgibt die Feder 19 und schliesst den Raum, in welchem sich diese Feder befindet, luftdicht ab. In das andere Ende des Rohres 17 ist eine Platte 23 eingeschweisst, welche eine Stange 24 trägt, an deren Ende eine Abschlussplatte 25 festgeschraubt ist. Zwischen dieser Abschlussplatte 25 und einer mit dem Prellbock 14 verschweißten Manschette 26 ist wieder ein Faltenbalg 27 mittels Spannbändern 28 angeschlossen, so dass auch dieses Ende luftdicht abgeschlossen ist. Die Stange 24 trägt einen Anschlag 29, welcher den Entspannungsweg der Feder 19 begrenzt.

Die Anschlagplatte 29 und die Platte 23 weisen Löcher 30 für den Luftdurchtritt auf und auch das Rohr 17 ist mit Löchern 31 versehen. Es stehen somit die durch die beiden Faltenbälge 21 und 27 abgeschlossenen Räume miteinander in Verbindung, so dass ein Luftwechsel zwischen diesen Räumen stattfinden kann. Da beide Faltenbälge 21 und 27 gleichen Durchmesser aufweisen, entsteht bei der Deformation des elastischen Puffers 13 im Inneren der Faltenbälge weder ein Überdruck noch ein Unterdruck, so dass die Gefahr, dass mit Staub versetzte Luft in den Innenraum dieser Faltenbälge gelangen kann, vermieden ist.

Die elastischen Puffer 13 am anderen Ende sind in analoger Weise an die Prellböcke 15 angeschlossen.  
32 sind Bohrungen für Schmiernippel.

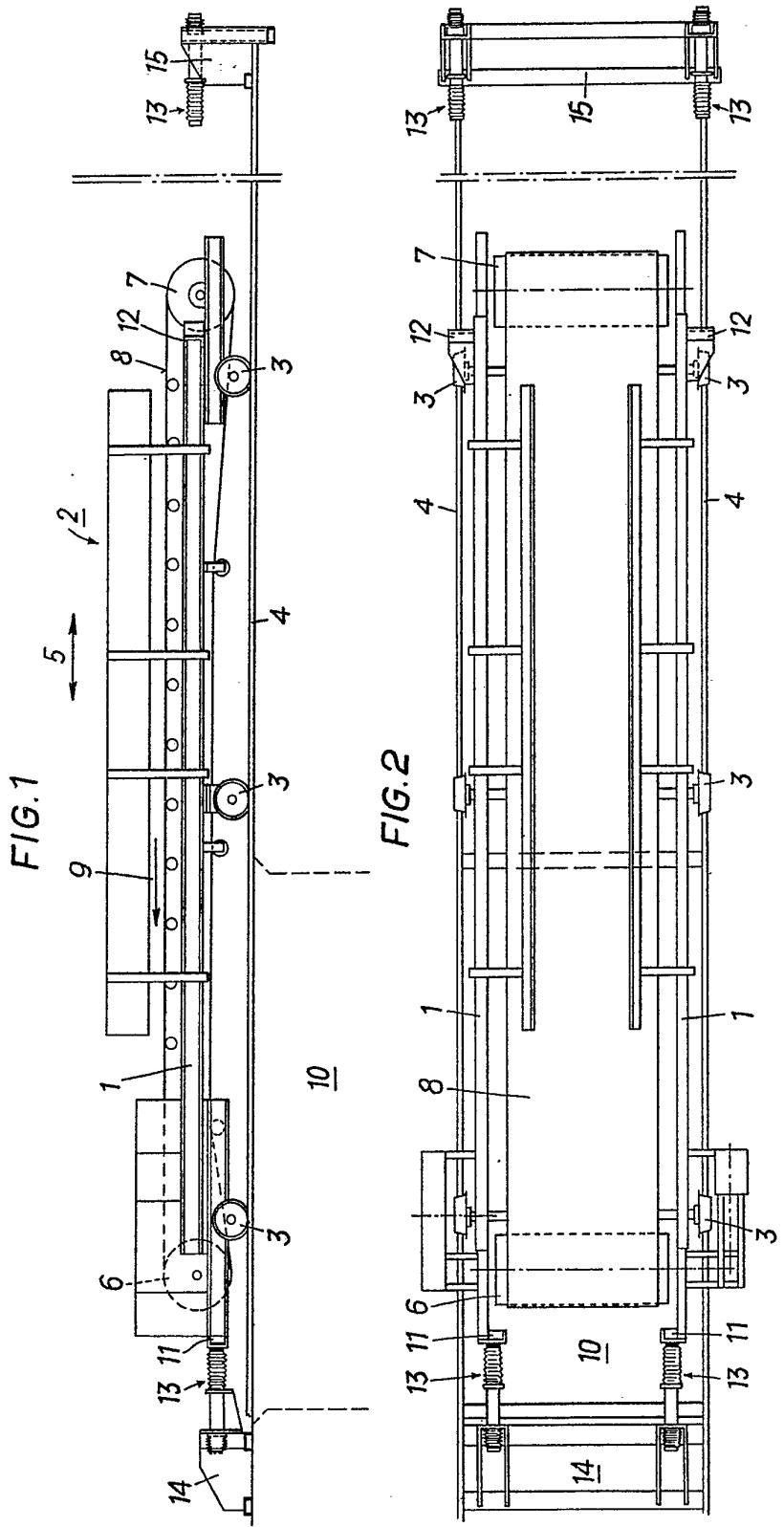


FIG. 3

