



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

211 324

Int.Cl.³

3(51)

B 65 G 13/075

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G/ 2446 013

(22) 05.11.82

(44) 11.07.84

(71) VEB DKK SCHARFENSTEIN;DD;

(72) WEBER, MANFRED;GOERNER, GERHARD;DD;

(54) **ANSCHLAG FUER FESTE TRANSPORTGUETER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Anschlag mit Dämpfungseinrichtung zum Anhalten und Positionieren von festen Transportgütern und Maschinenteilen auf Rollenbahnen, Gleit- oder Führungsschienen. Hierbei ist es möglich, die Halteposition mit hohen Fahrgeschwindigkeiten durch schwere Transportgüter oder Maschinenteile anzufahren, ohne daß Beschädigungen auftreten. Dabei ist ein Anschlaghebel in einem senkrecht zur Transportebene geführten Schiebestück gelagert und gegenüber einem Festanschlag entgegen der Transportrichtung vorgeschwenkt. Das Transportgut oder Maschinenteil wird beim Anfahren an den Anschlaghebel mittels eines ausfahrseitig gedrosselten und unter atmosphärischen Luftdruck stehenden Pneumatikzylinders auf der Bewegungsstrecke bis zum Festanschlag abgebremst. Fig. 1

Scharfenstein, den 01. 11. 1982

Erfinder

Manfred Weber
Gerhard Görner

Bevollm. Vertreter
und/oder

Pat.-Ing. Werner Linke
Pat.-Ing. Siegfried Hipke

Titel der Erfindung

Anschlag für feste Transportgüter

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Anschlag zum Anhalten von
festen Transportgütern und Maschinenteilen auf Rollen-
bahnen, Gleit- oder Führungsschienen in vorbestimmten
10 Positionierungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß feste Transportgüter und Maschinen-
25 teile, die auf Rollenbahnen, Gleit- oder Führungsschienen
bewegt und mittels fester oder federnder Anschläge ange-
halten werden. Festanschlätze garantieren eine genaue Lage-

positionierung. Zur Vermeidung von Beschädigungen ist es jedoch erforderlich die Transportgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Beschaffenheit und Masse des Transportgutes zu wählen. Gefederte Anschläge sind sowohl mit
5 Druck-, Zug oder Blattfedern als auch mit pneumatisch beaufschlagten Zylindern oder hydraulischen Federn ausgerüstet.

Es ist weiterhin bekannt, daß feste Transportgüter und Maschinenbauteile auf angetriebenen Rollenbahnen durch
10 Abschalten des Antriebes zum Stillstand kommen. Zur Realisierung dieser Lösung sind insbesondere dann, wenn auf einer Transportstrecke mehrere Haltepunkte erforderlich sind, dadurch eine Trennung des Antriebes in mehrere Teilstrecken notwendig wird und das Transportgut vor
15 allem bei höheren Transportgeschwindigkeiten an einer genau positionierten Stellung zum Stillstand kommen soll, hohe technisch-ökonomische Aufwendungen erforderlich. Diese Anschläge sind geeignet, die Wucht des Transportgutes oder Maschinenteiles bei höheren Transportgeschwin-
20 digkeiten abzufangen und damit Beschädigungen zu vermeiden. Hierbei wird aber die genaue Positionierung oftmals nicht erreicht, da die abzufangende Masse, deren Transportgeschwindigkeit, Reibung auf der Rollenbahn, Gleit- oder Führungsschiene und Reibung durch Seitenführungen nur un-
25 genügend mit dem Federweg und der Federkraft des gefederten Anschlages abzustimmen sind.

Sind genaue Positionierungen erforderlich, so sind zur Vermeidung von Störungen noch zusätzliche technische Aufwendungen nötig.

30

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung
gelöst wird

35

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, mittels eines Anschlages schwere Transportgüter oder Maschinenteile,

die mittels Rollenbahnen, Gleit- oder Führungsschienen transportiert werden und hohe Fahrgeschwindigkeiten aufweisen, ohne Beschädigungen bei gleichzeitigem unbedingtem Erreichen einer genau positionierten Lage auch bei geringen Vortriebskräften dämpfend anzuhalten und dadurch die Nachteile der bisher bekannten Lösungen zu beseitigen.

- Merkmale der Erfindung

10 Erfindungsgemäß wird die technische Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Anschlaghebel, der über die Transportebene vorsteht und in einem senkrecht zur Transportrichtung geführten Schiebestück gelagert ist, in der Ausgangsstellung
15 einen Abstand zu einem Festanschlag besitzt. Das Schiebestück wird dabei durch einen Arbeitszylinder bewegt. Der Anschlaghebel ist mit einem Pneumatikzylinder gelenkig verbunden, welcher unterhalb und parallel zur Transportebene mit der Kolbenstangenseite in Transportrichtung
20 angeordnet ist. Der Pneumatikanschluß auf der Kolbenstangenseite des Pneumatikzylinders ist über ein einstellbares Drosselrückschlagventil und der kolbenbodenseitige Anschluß direkt mit der Atmosphäre verbunden. Am Anschlaghebel ist zusätzlich ein Gleitstift angebracht, der bei
25 eingefahrenem Schiebestück an einer Nockenbahn anliegt.

Beim Anfahren des Transportgutes oder Maschinenteiles an den Anschlaghebel wird dieser in Transportrichtung mitgenommen und beschreibt dabei einen Kreisbogen um den Drehpunkt im Schiebestück. Gleichzeitig wird die Kolbenstange aus dem Pneumatikzylinder herausgezogen und dabei die im Inneren des Pneumatikzylinders auf der Kolbenstangenseite unter normalen atmosphärischen Druck stehende Luft verdichtet, da mittels einer vorgeschalteten Drossel während dieses Vorganges nur ein Teil der Luft entweichen kann.
35 Durch die Abstimmung der Drossel mit der entsprechenden Anfahrgeschwindigkeit des Transportgutes an den Anschlag-

hebel ergibt sich im Pneumatikzylinder mit der Kolbenstangenbewegung ein ansteigender Innendruck, der der Transportgutbewegung entgegensteht und bremsend wirkt. Die Bremskraft beginnt mit einem vernachlässigbaren Minimalwert, bedingt durch die Innenreibung im Zylinder. Der auftretende Stoß ist infolge der kleinen Anschlaghebel- und Kolbenstangenmasse geringfügig. Bei unterschiedlichen Massen ergeben sich auch unterschiedliche Bremswege. Die Regulierung der Drossel ist auf die schwersten Transportgüter abzustimmen, wenn diese mit unterschiedlichen Massen aufeinander folgen. Leichtere Transportgüter kommen zunächst vor dem Erreichen der Endstellung des Anschlaghebels am Festanschlag zum Stehen, bewegen sich aber infolge der über die Drossel aus dem Pneumatikzylinder entweichenden Luft weiter, wenn der Druck im Pneumatikzylinder so weit abgesunken ist, daß die auf das Transportgut wirkenden Vortriebskräfte gegenüber der wirksamen Gegenkraft des Pneumatikzylinders überwiegen. Dabei wird der für die genaue Positionierung wichtige Festanschlag erreicht. Die Anfahrbewegung erfolgt dabei langsam. Nach der Verrichtung entsprechender Arbeiten am Transportgut durch eine Arbeitskraft, eine automatische Bearbeitungsstation oder bei Transportstrecken nach einem festgelegten Programm erfolgt die Weiterbewegung des Transportgutes, wenn der Anschlaghebel durch das Schiebestück mittels des Arbeitszylinders aus dem Transportprofil des Transportgutes herausgezogen wird. Der Anschlaghebel läuft dabei mit einem Gleitstift auf eine Nockenbahn auf und wird bei der Abwärtsbewegung entgegen der Transportrichtung verstellt. Hierbei wird die Kolbenstange des Pneumatikzylinders eingeschoben und unter Umgehung der Drossel gelangt über ein Rückschlagventil atmosphärischer Druck auf die Kolbenstangenseite. Nach dem Ausfahren des Transportgutes aus dem Arbeitsbereich des Anschlages wird der Arbeitszylinder ausgefahren und der Anschlaghebel erreicht wieder seine Ausgangslage. Für bestimmte Einsatzfälle ist es auch möglich den Arbeitszylinder zur Betätigung des Schiebestückes durch eine Hand-

hebelbetätigung zu ersetzen, wenn eine Bedienung direkt von Hand erfolgen soll.

Eine weitere Möglichkeit der Anwendung besteht dann, wenn Werkstückträger oder Maschinenelemente eine wechselnde Bewegung zwischen zwei Endstellungen ausführen und in den Totlagen in genau fixierten Lagen stehenbleiben müssen. Dabei wird der Pneumatikzylinder beidseitig mit Drosselrückschlagventilen versehen, die wiederum beide mit der Atmosphäre verbunden sind. Die Betätigung des Zylinders erfolgt dann über zwei Anschlaghebel mit Gestängeverbindung, die ein wechselseitiges Bewegen des Zylinders zur Endlagendämpfung bewirken.

Ist ein Verlassen des Bewegungsraumes zwischen den vorgegebenen Totlagenstellungen nicht vorgesehen, kann die Betätigung des Pneumatikzylinders auch über eine direkte Gestängeverbindung, betätigungswirksam jeweils vor Erreichen der Endlagen, durch den Werkstückträger oder das Maschinenelement erfolgen. Hierbei können der Anschlaghebel, das Schiebestück und der betätigende Arbeitszylinder entfallen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Anschlages mit Dämpfungseinrichtung in Positionierstellung

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Anschlages mit Dämpfungseinrichtung in der Ausgangsstellung.

In Fig. 1 ist ein Werkstückanschlag mit Dämpfungseinrichtung dargestellt, wobei ein Anschlaghebel 1 in einem mittels eines Arbeitszylinders 2 beweglichen Schiebestück 3

- angelenkt ist. In der dargestellten Positionierstellung liegt dabei der Anschlaghebel 1 am Festanschlag 4 an und positioniert hierbei das Transportgut 5, welches auf einer angetriebenen Rollenbahn 6 bewegt wird. Am An-
- 5 Anschlaghebel 1 ist zusätzlich ein Pneumatikzylinder 7 angelenkt, der an der getriebenen Rollenbahn 6 ebenso gelenkig befestigt ist. Dieser Pneumatikzylinder 7 ist kolbenstangenseitig mit einem einstellbaren Drossel-
- 10 rückschlagventil 8 versehen.
- Ein am Anschlaghebel 1 angeordneter Gleitstift 9 läuft beim Einfahren des Schiebestückes 3 mittels des Arbeits-
- 15 zylinders 2 so auf die Nockenbahn 10 auf, daß ein Verstellen des Anschlaghebels 1 entgegen der Transportrichtung erfolgt. Diese Stellung des eingezogenen Anschlag-
- 20 hebels 1 ist in Fig. 1 durch unterbrochene Linien dargestellt. Nachdem das Transportgut 5 das Anschlagbereich verlassen hat, wird anschließend durch Ausfahren des Arbeitszylinders 2 die Ausgangslage erreicht und das nächste Transportgut 5 kann anfahren. Diese Ausgangsstellung ist in Fig. 2 dargestellt.

Erfindungsansprüche

1. Anschlag für feste Transportgüter, die auf Rollenbahnen, Gleit- oder Führungsschienen transportiert und in vorbestimmten Positionierungen angehalten werden, dadurch gekennzeichnet, daß ein über die Transportebene vorstehender, in einem senkrecht zur Transportebene geführten Schiebestück (3) gelenkig angebrachter Anschlaghebel (1) mit einem parallel zur Transportrichtung angeordneten Pneumatikzylinder (7) gelenkig gekoppelt ist, die Kolbenstangenseite in Transportrichtung weist, wobei der Pneumatikanschluß auf der Kolbenstangenseite über ein einstellbares Drosselrückschlagventil (8) und der kolbenbodenseitige Anschluß direkt mit der Atmosphäre verbunden ist.
2. Anschlag nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Anschlaghebel (1) ein Gleitstift (9) befestigt ist, der beim Einfahren des Anschlaghebels (1) durch Betätigung eines Arbeitszylinders (2) auf eine Nockenbahn (10) aufläuft.
3. Anschlag nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Festanschlag (4) die Endlage des Anschlaghebels (1) begrenzt.
4. Anschlag nach Punkt 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß zwei Endstellungen über einen parallel zur Transportrichtung angeordneten Pneumatikzylinder (7) abgedämpft werden, dessen Kolbenstange wechselseitig, beginnend kurz vor Erreichen der jeweiligen Endlage, verschoben wird und beide Pneumatikanschlüsse über einstellbare Drosselrückschlagventile (8) mit der Atmosphäre verbunden sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

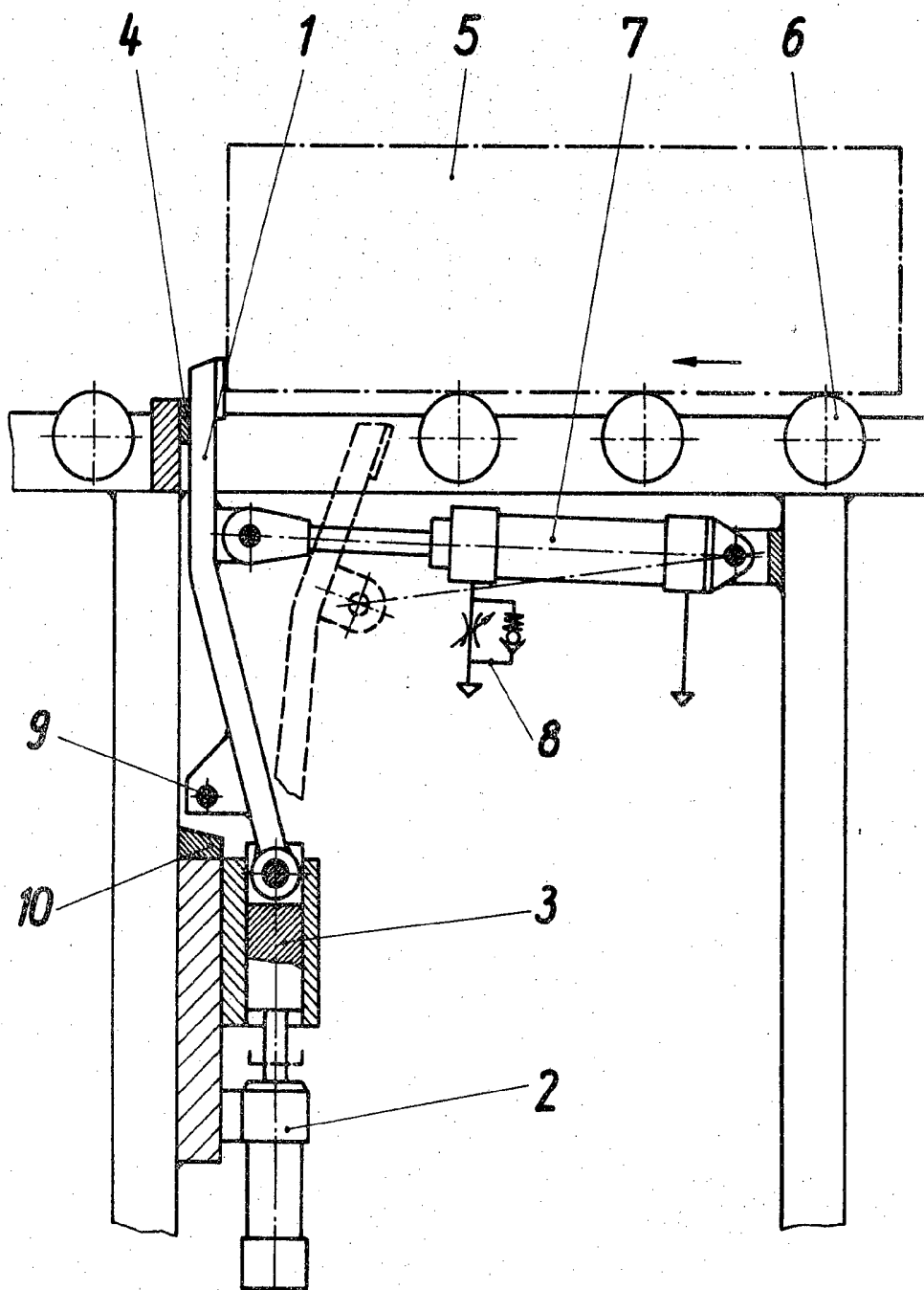


Fig. 1

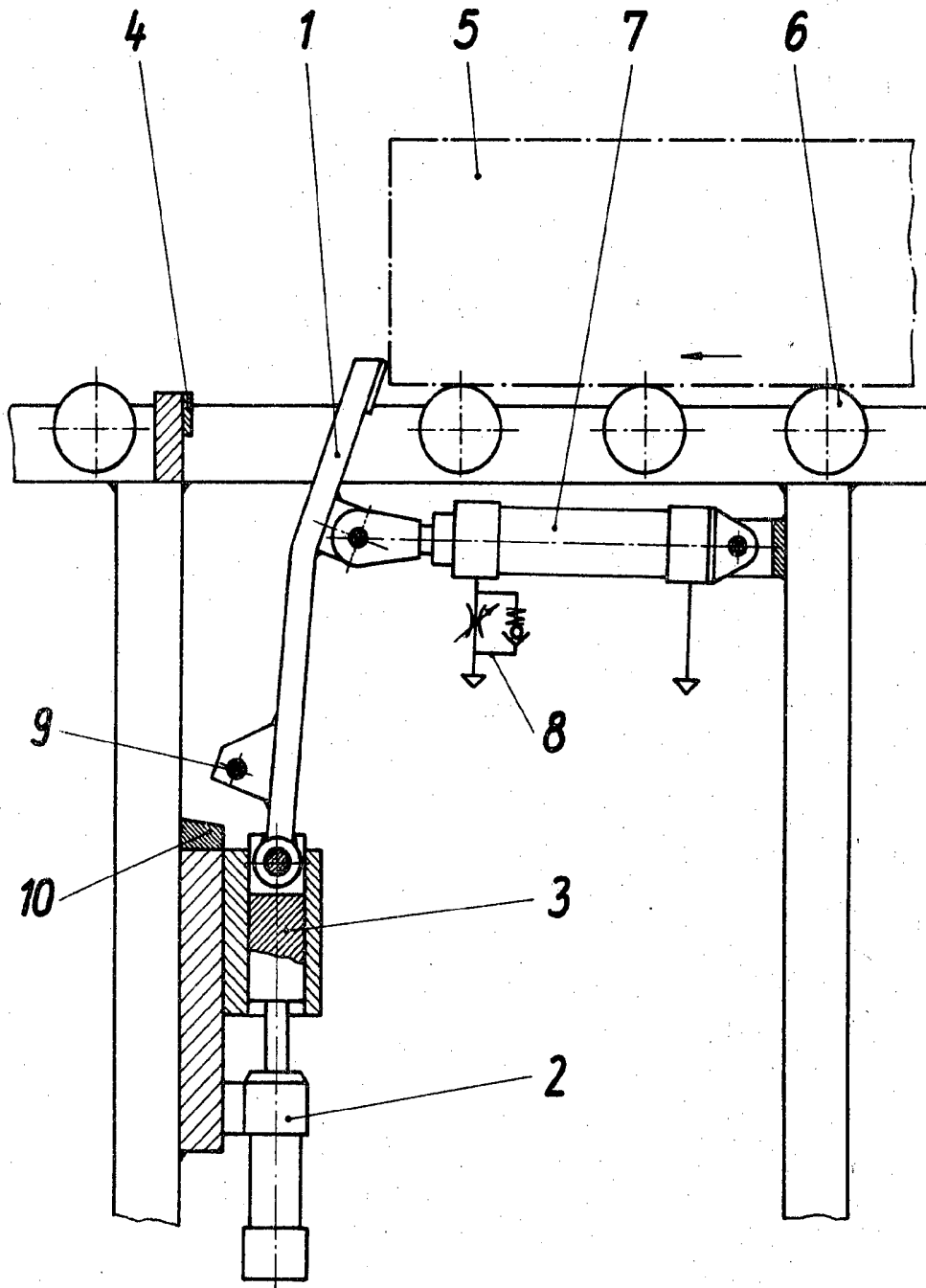


Fig. 2