



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G / 296 586 2

(22) 24.11.86

(44) 03.02.88

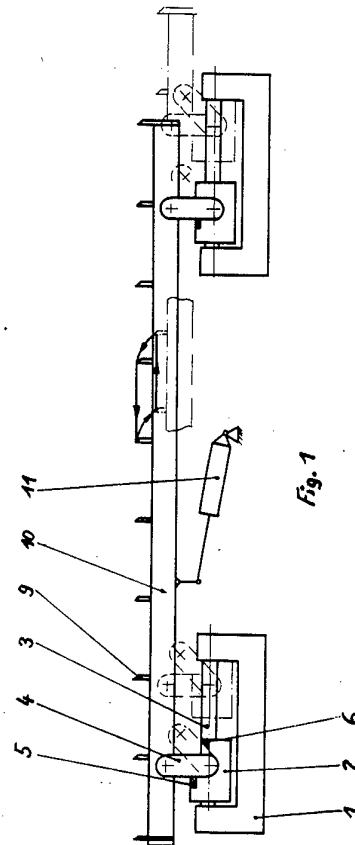
(71) VEB Uhrenwerk Weimar, Hinter dem Bahnhof 12, Weimar, 5300, DD

(72) Harnisch, Günter; Müller, Bernhard, Dipl.-Ing.; Pohl, Manfred, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zum Transportieren von Kleinteilen

(55) Vorrichtung, Transport, Kleinteile, Gestell, Führung, Führungssäulen, Hebel, Leiste, Transportfingerpaare, Antrieb

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Kleinteilen, insbesondere von Spulenkörpern entlang einer ebenen Bahn. In einem Gestell ist eine Führung angeordnet. Die Führung ist auf Führungssäulen gelagert. Mit der Führung sind Hebel drehbar verbunden. Die Führung weist Anschläge für die Begrenzung der Hebelbewegung innerhalb der Führung auf, die bei der Vorwärts- bzw. Rückwärtsbewegung der Transportvorrichtung die Hebelbewegung begrenzen. Zwischen Führung und Gestell ist beidseitig je eine mit einer Feder verbundene Bremse angeordnet. Die mit der Führung drehbar verbundenen Hebel sind gleichzeitig an eine starre Transportfingerpaare tragende Leiste gelenkig angekoppelt. An der Leiste ist weiter ein Antrieb über Drehgelenke fest angelenkt. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Transportieren von Kleinteilen, insbesondere von Spulenkörpern entlang einer ebenen Bahn, die aus einer Transportfingerpaare tragenden Leiste, die über gelenkige Hebel gelagert und mit einem Antrieb verbunden ist, besteht, **gekennzeichnet dadurch**, daß die an der Leiste (10) gelenkig gelagerten Hebel (4) mit einer in einem Gestell (1) angeordneten und auf Führungssäulen (3) gelagerten Führung (2) drehbar verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen Führung (2) und Gestell (1) beidseitig je eine mit einer Feder (7) verbundene Bremse (8) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Kleinteilen, insbesondere von Spulenkörpern entlang einer ebenen Bahn.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die DD-PS 83540 betrifft einen Schreitförderer, der bei Montagen zum taktweisen Fördern von Maschinen zur Anwendung kommt. Die Transportbewegungen des Schreitförderers in seinen waagerechten hin- und hergehenden Bewegungen sowie die Hub- und Absenkbewegung desselben erfolgen durch eine steuerbare Antriebswelle, indem ein durch Endschalter in seinen Drehbewegungen steuerbarer und durch weitere Endschalter in seinen Antrieb abschaltbarer Zahnradantrieb mit einer Zahnstange, die einem in seiner Länge der Länge der Taktstraße entsprechend zu bemessenden Unterschlitten fest zugeordnet ist, in Eingriff steht. Der Unterschlitten ist durch Drehgelenke, die einen Anlenkpunkt am Unterschlitten haben, mit einem Oberschlitten derart verbunden, daß der Oberschlitten bei den einzelnen Transportvorgängen durch Relativbewegungen längs- und höhenverschiebbar ist, wobei die Länge der Stege der Drehgelenke entsprechend dem jeweils erforderlichen Hub des Oberschlittens festzulegen ist. Bedingt durch den Zahnstangenantrieb, die notwendigen beiden Schlitten und deren Steuerung ist die vorliegende Lösung mit größerem Aufwand verbunden. Darüber hinaus ist sie störanfällig und hat einen großen Platzbedarf. Für den Transport von Kleinteilen ist sie nicht geeignet.

In der DE-OS 3438318 ist ein Querförderer beschrieben. Stangenmaterial wie Rohre, Rundstahl und Profilstahl wird schrittweise quer zur Längsrichtung der einzelnen Teile mit Hilfe eines Hubbalkens transportiert, der eine im Ausgebe- und Einlegebereich steile und im Transportbereich sehr flache Kurve durchläuft. Hierzu ist der Hubbalken über eine Schwinge und einen Lenker indirekt und zwar über Schwinghebel mit dem festverlegten Grundrahmen verbunden. Die Schwinghebel sind schwenkbar am Grundrahmen angeordnet und mit dem freien Ende über eine Koppelstange verbunden. Beim Umlauf der Kurbelwelle wird die Schwinge entsprechend dem Kurbelradius gehoben und gesenkt, wobei durch die Hebelübersetzung der Schwingen eine entsprechende Längsbewegung erfolgt. Durch Überlagerung der Bewegungen entsteht eine flache Koppelkurve. Die vorliegende Lösung ist durch den vorgesehenen Kurbeltrieb und das angewandte Hebelsystem ebenfalls aufwendig. Eine geradlinige Bewegung wird mit dieser Lösung nicht erreicht.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine effektive, geradlinige Förderung von Kleinteilen zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Transportieren von Kleinteilen zu entwickeln, mit der bei geringem technischem Aufwand, geringem Platzbedarf und geringer Störanfälligkeit ein Transport entlang einer ebenen Bahn ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die an der Leiste gelenkig gelagerten Hebel mit einer in einem Gestell angeordneten und auf Führungssäulen gelagerten Führung drehbar verbunden sind. Zwischen Führung und Gestell ist beidseitig je eine mit einer Feder verbundene Bremse angeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Figuren ist folgendes dargestellt:

Fig. 1: erfindungsgemäße Vorrichtung in Vorderansicht

Fig. 2: Schnittdarstellung durch eine Führung in Seitenansicht

In einem Gestell 1 ist eine Führung 2 angeordnet. Die Führung 2 ist auf Führungssäulen 3 gelagert. Mit der Führung 2 sind Hebel 4 drehbar verbunden. Die Führung 2 weist Anschläge 5; 6 für die Begrenzung der Hebelbewegung innerhalb der Führung 2 auf, die bei der Vorwärts- bzw. Rückwärtsbewegung der Transportvorrichtung die Hebelbewegung begrenzen. Zwischen Führung 2 und Gestell 1 ist beidseitig je eine mit einer Feder 7 verbundene Bremse 8 angeordnet. Die mit der Führung 2 drehbar verbundenen Hebel 4 sind gleichzeitig an eine starre Transportfingerpaare 9 tragende Leiste 10 gelenkig angekoppelt. An der Leiste 10 ist weiter ein Antrieb 11 über ein Drehgelenk fest angelenkt.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Die zu transportierenden Kleinteile liegen hintereinander auf einer in der Fig. 1 nicht dargestellten Bahn, welche sich oberhalb der Leiste 10 befindet. Die Transportfingerpaare 9 greifen beim Transport in die Öffnung der Kleinteile (z. B. rahmenförmige Spulenkörper) ein. Dabei greift je ein Transportfingerpaar 9 in ein Kleinteil ein.

Bei Rückwärtsbewegung des Kolbens im Antrieb 11 wird die Leiste 10 bewegt. Durch die drehbare Verbindung der Leiste 10 über die Hebel 4 mit der Führung 2 senkrecht sich die Leiste 10 (Absenkhub) und die Transportfingerpaare 9 geraten außer Eingriff, werden also unter das jeweilige Kleinteil geführt. Durch den Anschlag 6 wird der Absenkhub der Leiste 10 begrenzt. Die Verbindungen von Leiste 10 mit den Hebeln 4 und der Führung 2 sind lagermäßig so ausgelegt, daß die Reibung innerhalb dieser Paarung geringer ist als die Reibung innerhalb der Paarung Führung 2 — Führungssäule 3. Somit erfolgt immer zuerst der Absenkhub. Die Einstellung der Reibkraft erfolgt durch die entsprechend beschriebene Anordnung von Bremse 8 und Feder 7 zwischen Gestell 1 und Führung 2 derart, daß die vorbeschriebene Wirkungsweise immer eintritt. Nach Beendigung des Absenkhubes, d. h. mit Anlegen der Hebel 4 an die Anschläge 6 wird durch die weitere Bewegung des Kolbens im Antrieb 11 die gesamte Leiste 10 auf der Führung 2 entlang der Führungssäulen 3 (Hub) bewegt. Dadurch werden die Transportfingerpaare 9 unter das jeweils nachfolgende Kleinteil gebracht.

Wird der Antrieb 11 nun in entgegengesetzter Richtung beaufschlagt, so wird entsprechend der oben beschriebenen geringeren Reibung der Paarung Leiste 10 — Hebel 4 — Führung 2 die Leiste 10 samt Transportfingerpaaren 9 zuerst nach oben geführt, diese geraten somit mit dem jeweils nachfolgenden Kleinteil in Eingriff.

Bei Weiterbewegung des Kolbens im Antrieb 11 werden die Hebel 4 gegen den Anschlag 5 gedrückt und somit wird die Vorwärtsbewegung der Leiste 10 entlang den Führungssäulen 3 ausgelöst. Mit der Vorwärtsbewegung der Leiste 10 schieben die Transportfingerpaare 9 die Kleinteile um jeweils eine Strecke, welche dem Hub entspricht, vorwärts.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird mit geringem technischem Aufwand der Transport von Kleinteilen entlang einer ebenen Bahn realisiert. Die Vorrichtung beansprucht wenig Raum und ist weniger anfällig gegenüber auftretenden Störungen.

24168-389275

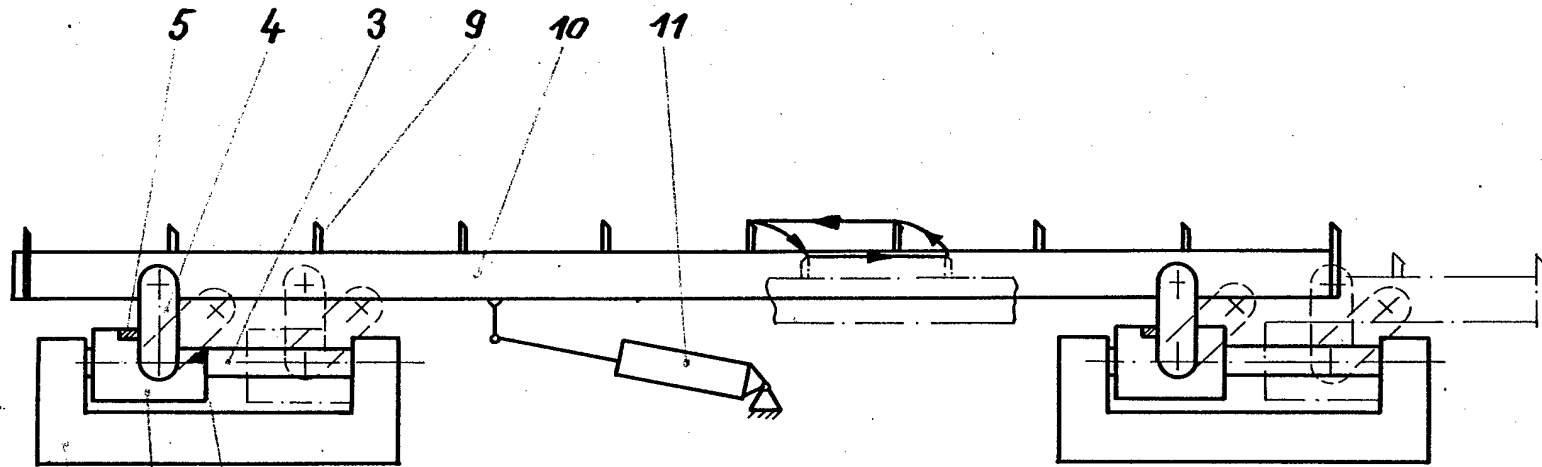


Fig. 1

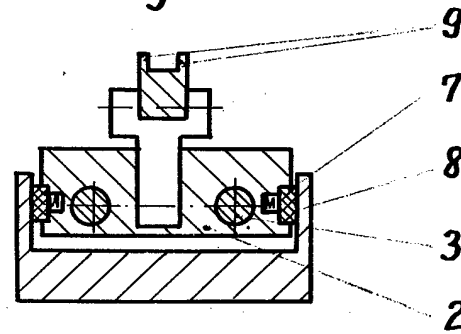


Fig. 2

250791