DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 144 241

Ausschließungspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl.[3]	
(11)	144 241	(44)	08.10.80	3(51)	B 65 B 5/10 B 65 B 35/24
(21)	AP B 65 B / 213 541	(22)	11.06.79		
(31)	P 28 25 647.5	(32)	12.06.78	(33)	DE

(71) siehe (73)

(72) Klapp, Hartmut, DE

(73) Firma Jagenberg-Werke AG, Düsseldorf, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wallstraße 23/24

(54) Schaltvorrichtung für die Senk- und Schwenkschiene einer Faltschachtelpackmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung für eine Senk- und Schwenkschiene einer Faltschachtelpackmaschine. Ziel der Erfindung ist eine Schaltvorrichtung mit positionsabhängiger Auslösung. Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Schaltvorrichtung, die ein schnelles Anhalten der Senk- und Schwenkschiene in vorgegebenem Abstand vom Boden des Transportbehälters ermöglicht. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine über die Senkschiene nach unten hinausragende und auch verschiebbar angeordnete Schaltschiene vorgesehen ist, welcher ein Permanentmagnet und eine federbelastete Brücke zugeordnet ist, wobei an der Brücke ein Betätigungsglied eines Endschalters befestigt ist. Der Endschalter kann ein mit dem hydraulischen Antrieb der Senk- und Schwenkschiene verbundener Ausschalter sein, über der Schaltschiene kann an der Senkschiene ein Anschlag angeordnet sein, am Maschinengestell kann eine Fangfeder und an der Schaltschiene ein Anschlagbolzen angebracht sein. Die Erfindung kann in der Verpackungsindustrie bei der Herstellung von Faltschachteln zum Einsatz kommen. - Fig.1 -

AP B 65 B/ 213 541
55 633/24

Schaltvorrichtung für die Senk- und Schwenkschiene einer Faltschachtelpackmaschine

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung für den Stellantrieb einer Senk- und Schwenkschiene zum Führen von Zuschnitten in Transportbehälter auf einer Faltschachtelpackmachine, wie sie beispielsweise in der Verpackungsindustrie bei der Herstellung von Faltschachteln zum Einsatz kommt.

Charakterisierung der bekannten technischen Lösungen

Bei einer bekannten Faltschachtelpackmaschine mit im wesentlichen senkrecht verschiebbar angeordneter Senkschiene werden die mit Hilfe eines entlang der Schwenkschiene laufenden Riemens die bereits geschuppt zugeförderten Zuschnitte zu der eigentlichen Packstelle im Transportbehälter, wie beispielsweise einem Karton, gefördert. Die Senkschiene dient als Gegenlager, so daß an der Abgabestelle der Zuschnitte Schwenkschiene und Senkschiene zusammenarbeiten, um die Zuschnitte möglichst bis in ihre endgültige Lage im Transportbehälter geführt abzulegen.

Bei einem Lagenwechsel oder Wechsel des Transportbehälters

werden die Senkschiene und die Schwenkschiene über ein beide verbindendes Gestänge gemeinsam ausgefahren und dann wieder in den Transportbehälter eingefahren. Beim Einfahren der Senk- und Schwenkschiene in den Transportbehälter ist es wichtig, daß die gegenüber der Schwenkschiene nach unten vorstehende Senkschiene möglichst genau, aber noch mit Abstand zu dem Boden des Transportbehälters oder einer bereits gepackten Lage von Zuschnitten angehalten wird, um eine Behinderung der Senkschiene beim Packen durch beispielsweise aufstehende Bodenlaschen des als Transportbehälter dienenden Kartons zu vermeiden. Bei der bekannten Maschine ist eine Schaltvorrichtung mit vorher einstellbaren Auslösung vorhanden, wobei ein Nachlaufen der Schienen bis zum völligen Stillstand eintritt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Schaltvorrichtung mit positionsabhängiger Auslösung.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltvorrichtung zu schaffen, welche ein schnelles und genaues Anhalten der Senk- und Schwenkschiene bei deren Einfahren in den Transportbehälter derart ermöglicht, daß ein vorgegebener Mindesabstand zwischen dem Boden des Transportbehälters bzw. der vorherigen Lage von Zuschnitten sicher eingehalten wird, während die Senkschiene geleichzeitig möglichst nahe an den Boden des Transportbehälters bzw. an die Oberfläche der vorherigen Lage von Zuschnitten herangefahren wird.

28.SEP.1979*814286

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine über die Senkschiene nach unten hinausragende und auf ihr verschiebbar angeordnete Schaltschiene vorgesehen ist, welcher ein Permanentmagnet und eine federbelastete Brücke zugeordnet ist, wobei an der Brücke ein Betätigungsglied eines Endschalters befestigt ist.

Bei nach unten hinausragender Schaltschiene liegt die Brücke an dem Permanentmagneten an. Das Gewicht der Schaltschiene und die von dem Permanentmagneten ausgehende Haltekraft reichen aus, die Schaltschiene gegen die Kraft der Feder in der ausgefahrenen Stellung zu halten. Sobald beim Einfahren der Senk- und Schwenkschiene in den Transportbehälter die Schaltschiene auf den Boden des Transportbehälters oder eine vorherige Lage von Zuschnitten auftrifft, wird durch die Weiterbewegung der Senkschiene die Brücke von dem Permanentmagneten gelöst. Die Haltekraft des Permanentmagneten gegenüber der Brücke und damit der Schaltschiene nimmt plötzlich ab, und die Kraft der Feder überwiegt. Hierdurch wird die Schaltschiene unter der Wirkung der Feder in ihre obere, eingefahrene Position gezogen und der mit der Brücke in Verbindung stehende Endschalter schlagartig geöffnet.

Zweckmäßig ist der Endschalter ein mit dem hydraulischen Antrieb der Senk- und Schwenkschiene verbundener Ausschalter.

Vorteilhaft ist über der Schaltschiene an der Senkschiene ein Anschlag angeordnet .

28 Sep 1979 * 81426

Weiter ist zweckmäßig am Maschinengestell eine Fangfeder und an der Schaltschiene ein Anschlagbolzen angebracht, gegen welche er beim Anheben der Senkschiene während des Ausfahrens aus dem Transportbehälter stößt, so daß die Schaltschine in die unterste, ausgefahrene Stellung zurückgebracht wird. Damit ist die Senk- und Schwenkschiene bereit für ein neues, genau in der Endlage gesteuertes Einfahren in den Transportbehälter.

Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist zwischen der Schaltschiene und dem Anschlag ein maximaler Abstand von etwa 3o mm, und die Senkschiene hat in unterer Position einen solchen von etwa 15 mm vom Boden des Transportbehälters oder einer Lage von Zuschnitten. Damit ist sichergestellt, daß die Senkschiene genügend tief in den Transportbehälter eintaucht, um ein einwandfrei geführtes Ablegen der Zuschnitte zu gewährleisten und andererseits von Bodenlaschen und dergleichen unbehindert arbeiten zu können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Senk- und Schwenkschiene mit ausgefahrener Schaltschiene beim Aufsetzen auf den Behälterboden, und

28 SEP 1979 *81428*

Fig. 2 eine Seitenansicht wie in Fig. 1 mit abgeschaltetem Stellantrieb der Senk- und Schwenkschiene, ausgeflöst durch das schlagartige Zurückfahren der Schaltschiene.

Die in der Zeichnung dargestellte Senk- und Schwenkschienenanordnung enthält eine Schwenkschiene 1, über welche Zuschnitte 2 zum Boden 3 eines Kartons 11 mit Hilfe eines Unterriemens 4 gefördert werden. Der Karton 11 ist auf Rollen 5 beweglich.

Desweiteren ist eine Senkschiene 6 vorgesehen. Ein Oberriemen 1o läuft entlang der Schwenkschiene 1 bis zu einer unteren Rolle 7 der Senkschiene 6, dann weiter zu einer oberen Rolle 8 der Senkschiene 6 und von dort aus zurück zu einer Rolle 9 auf der Einlaufseite der Schwenkschiene 1. Die Zuschnitte 3 sind zwischen dem Riemen 4 und dem Oberriemen 1o sicher bis zur Ablagestelle im Karton 11 geführt.

An der Senkschiene 6 ist eine entlang der Senkschiene 6 verschiebbare Schaltschiene 12 vorgesehen, die am unteren Ende über die Senkschiene 6 hinausragt. In der nach unten ausgefahrenen Stellung der Schaltschiene 12, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, liegt eine Brücke 13 zwischen Senkschiene 6 und Schaltschiene 12 an einem an der Senkschiene 6 befestigten Permanentmagneten 14 an. Eine Feder 15 wirkt entgegen der Haltekraft des Permanentmagneten 14 und entgegen dem Gewicht der Schaltschiene 12, reicht jedoch nicht aus, diese beiden Kräfte zu überwinden.

- 6 -

28 SEP 1979 * 8 1 4 9 2

Sobald die Schaltschiene 12 auf den Boden des Kartons 11 oder auf eine Lage von Zuschnitten 3 auffährt, wird die aus ferromagnetischem Material ausgebildete Brücke 13 von dem Permanentmagneten 14 mechanisch gelöst. Dadurch nimmt die Haltekraft, mit welcher die Brücke 13 gegen den Permanentmagneten 14 gezogen wird, infolge des plötzlich auftretenden Luftspalts zwischen beiden schlagartig ab. Dies wiederum bedeutet, daß nunmehr die Kraft der Feder 15 überwiegt und die Schaltschiene 12 bis zu einem Anschlag 16 schlagartig nach oben gezogen wird. Durch die schlagartige Bewegung der Schaltschiene 12 nach oben wird ein Endschalter 17, welcher vorher durch die Brücke 13 geschlossen gewesen ist, schlagartig geöffnet und setzt den hydraulischen Antrieb der Senk- und Schwenkschiene in Form eines Zylinders 18 still. Die Senk- und Schwenkschienenanordnung ist damit in der in Fig. 2 gezeigten Lage stillgesetzt. Beim Hochfahren der Anordnung aus dieser Lage schlägt ein Anschlagbolzen 19 an der Schaltschiene 6 gegen eine stationäre Fangfeder 2o an, so daß die Schaltschiene 6 ausgefahren wird und die Brücke 13 in Anlage an den Permanentmagneten 14 kommt. Die Schaltvorrichtung ist zum nächsten Einfahren bereit.

Der Stellantrieb der Senk- und Schwenkschinenanordnung arbeitet wie folgt: Die Schwenkschine 1 ist an einem um einen Drehpunkt 21 drehbaren Hebel 22 befestigt. Die Senkschiene 6 ist an einem um einen Drehpunkt 23 drehbaren Hebel 24 befestigt. Die Hebel 22 und 24 sind über eine Verbindungsstange 25 und an den Hebeln befestigte

28.SEP.1979*984765

Hebelansätze 26 und 27 zur gemeinsamen Schwenkung um ihre Drehpunkte 21 und 23 miteinander verbunden. Ein Ausfahren des Zylinders 18 bewirkt ein Hochschwenken des Hebels 24 und damit ein Hochfahren der Senkschiene 6, während gleichzeitig der Hebel 22 nach rechts geschwenkt und damit die Schwenkschiene 1 aus dem Karton herausgeschwenkt wird. Das Einfahren der Senk- und Schwenkschienenanordnung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter der Tiefenabtastung und Lagesteuerung der Schaltschiene 12. Die Steuerung stellt sicher, daß die Senkschiene 6 samt Schaltschiene 12 in ihrer Arbeit in keinem Fall durch beispielsweise eine Bodenlasche 28 des Kartons 11 behindert werden kann.

Erfindungsanspruch

1. Schaltvorrichtung für den Stellantrieb einer Senk- und Schwenkschiene zum Führen von Zuschnitten in Transportbehälter an einer Faltschachtelpackmaschine mit einer im wesentlichen senkrecht verschiebbar angeordneten Senkschiene, gekennzeichnet dadurch, daß eine über die Senkschiene (6) nach unten hinausragende und auf ihr verschiebbar angeordnete Schaltschiene (12) vorgesehen ist, welcher ein Permanentmagnet (14) und ein federbelastete Brücke (13) zugeordnet ist, wobei an der Brücke (13) ein Betätigungsglied eines Endschalters (17) befestigt ist.

2. Schaltvorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Endschalter ein mit dem hydraulischen Antrieb (18) der Senk- und Schwenkschiene (6, 1) verbundener Ausschalter ist.

3. Schaltvorrichtung nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß über der Schaltschiene (12) an der Senkschiene (6)ein Anschlag (16) angeordnet ist.

28.Sb.1979*814286

4. Schaltvorrichtung nach Punkt 1 - 3,gekennzeichnet dadurch, daß am Maschinengestell eine Fangfeder (2o) und an der Schaltschiene (12) ein Anschlagbolzen (19) angebracht ist.

5. Schaltvorrichtung nach Punkt 1 - 4, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen der Schaltschiene (12) und dem Anschlag (16) ein maximaler Abstand von etwa 3o mm ist und die Senkschiene in unterer Position einen Abstand von etwa 15 mm vom Boden (3) des Transportbehälters (11) oder einer Lage von Zuschnitten (2) hat.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

FIG.1

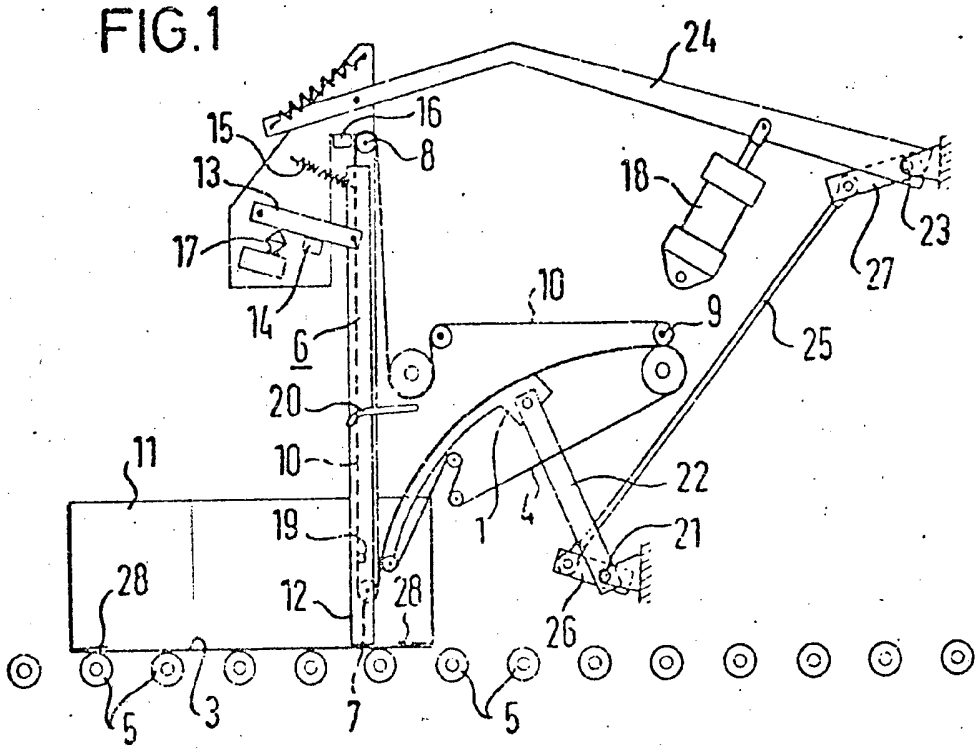
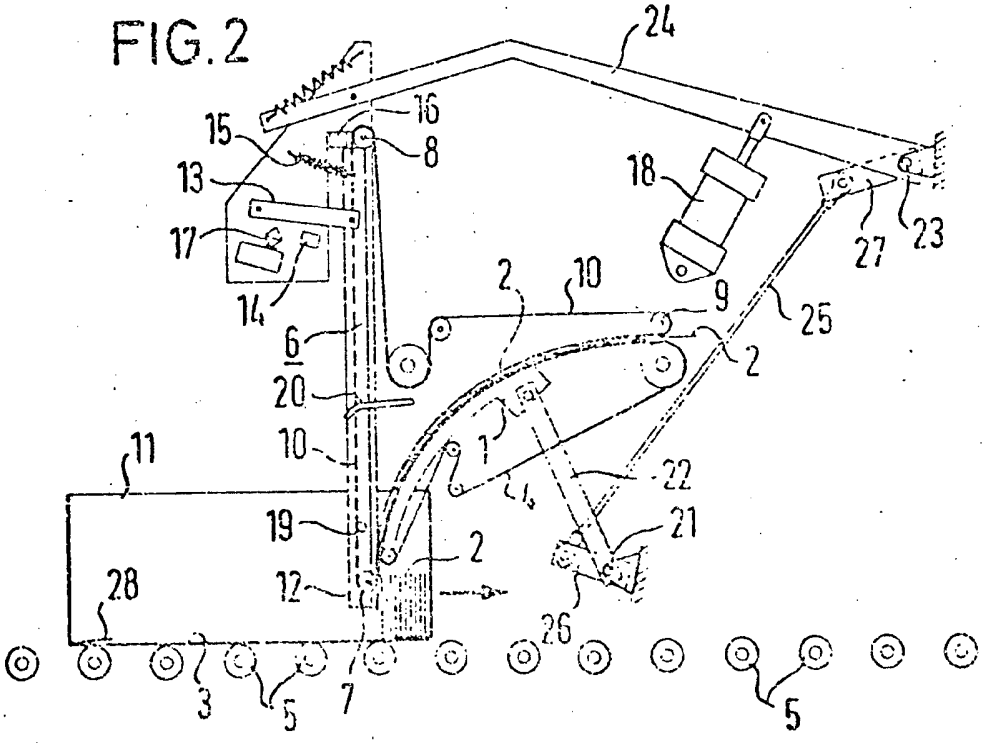

24
15
16
8
13
18
17
23
27
14
10
9
6
25
20
11
10
22
19
1
4
21
28
12
28
26
5
3
7
5

FIG.2


24
15
16
8
13
18
17
23
27
2
10
14
9
25
6
2
20
1
11
10
22
4
19
21
2
28
12
26
3
5
7
5