



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 126 411
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84105510.6

Int. Cl.³: **B 65 B 57/10**

Anmeldetag: 15.05.84

Priorität: 23.05.83 IT 1252983

Anmelder: **CARLE & MONTANARI S.p.A.**, Via Groce
Coperta 14, I-40128 Bologna (IT)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.11.84
Patentblatt 84/48

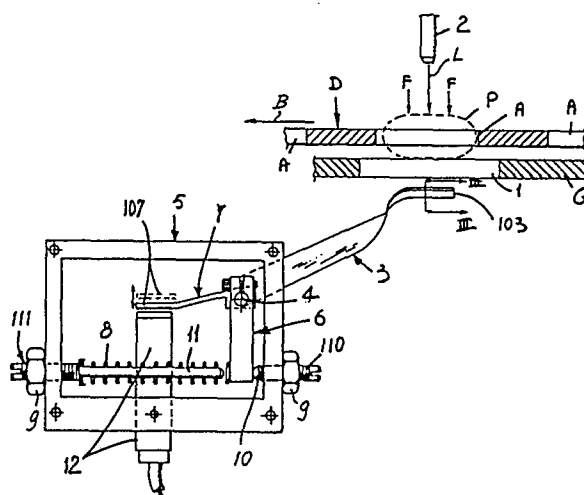
Erfinder: **Salicini, Sandro**, Via Murri 63, I-40137 Bologna
(IT)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB LI LU**
NL SE

Vertreter: **Porsia, Bruno et al**, c/o Succ. Ing. Fischetti &
Weber Via Caffaro 3, I-16124 Genova (IT)

Überwachungsvorrichtung in Verpackungsmaschinen.

Die Erfindung betrifft eine Überwachungsvorrichtung in Verpackungsmaschinen, insbesondere in Einwickelmaschinen für Bonbons, mit einer Fühleranordnung, die auf das Vorhandensein oder Fehlen der Packstücke (P) in durchgehenden, als Aufnahmetaschen (A) für je ein Packstück (P) dienenden Ausschnitten einer Fördervorrichtung (D) anspricht. Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Instandhaltungsarbeiten und die damit verbundenen Stillstandszeiten herabzusetzen und die Arbeitsgeschwindigkeit der Verpackungs- bzw. Einwickelmaschine zu erhöhen. Aufgabe der Erfindung ist es, die Überwachungseinrichtung unempfindlich gegen Verschmutzung und Staubanfall zu machen und Rückstellverzögerungen der Fühleranordnung zu vermeiden. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß auf einer Seite der Fördervorrichtung (D) im Bereich der Bewegungsbahn der Aufnahmetaschen (A) eine Blasluftdüse (2) angeordnet ist, die gegen einen auf der entgegengesetzten Seite der Fördervorrichtung (D) beweglich gelagerten, mit einem Sensor (12, 17, 107) wirkverbundenen Aufprallkörper (23, 103) gerichtet ist.



EP 0 126 411 A1

CARLE & MONTANARI S.p.A., in Bologna (Italien).

Überwachungsvorrichtung in Verpackungsmaschinen.

Die Erfindung betrifft eine Überwachungsvorrichtung in Verpackungsmaschinen, insbesondere in Einwickelmaschinen für Bonbons od. dgl., mit einer Fühleranordnung, die auf das Vorhandensein oder Fehlen der Packstücke in durch=

5 gehenden, als Aufnahmetaschen für je ein Packstück dienen= den Ausschnitten einer Fördervorrichtung anspricht.

Überwachungsvorrichtungen dieser Art werden in Verpackungs= maschinen benutzt, um beim Fehlen des Packstücks in einer

10 Aufnahmetasche der Fördervorrichtung zumindest einen Teil der dieser leeren Aufnahmetasche zugeordneten Verpackungs= vorgänge zu unterdrücken, insbesondere die Zuführung der Verpackungshülle und die damit verbundenen Betriebsstörungen zu vermeiden. Die bisher bekannten Überwachungsvorrichtungen

15 der eingangs beschriebenen Art sind lichtelektrisch oder mechanisch. Bei den lichtelektrischen Vorrichtungen fällt ein Lichtstrahl durch jede leere Aufnahmetasche hindurch in eine zugeordnete Photozelle und löst dadurch ein das Fehlen des Packstücks in der Aufnahmetasche anzeigendes

20 Signal aus. Die lichtelektrischen Vorrichtungen weisen eine grosse Empfindlichkeit gegen Verschmutzung insbesondere

bei Staubentwicklung auf und müssen deshalb oft abgebaut und gereinigt werden, was einen zusätzlichen Arbeitsaufwand und unerwünschte Stillstandszeiten der Verpackungs- bzw. Einwickelmaschine bewirkt. Bei den mechanischen Überwachungs-
5 wachungsvorrichtungen greift ein Tastfinger in jede leere Aufnahmetasche ein und löst dadurch das Ansprechsignal auf das Fehlen des Packstücks aus. Der Nachteil dieser mechanischen Überwachungs-
10 vorrichtungen besteht darin, dass der Tastfinger beim Auftreffen auf ein in einer Aufnahmetasche liegendes Packstück dieses beschädigen bzw. etwas verformen kann, insbesondere wenn es sich um empfindliche Bonbons od. dgl. handelt. Das Eindringen des Tastfingers in die leeren Aufnahmetaschen beschränkt ausserdem die Geschwindigkeit der Fördervorrichtung und infolgedessen
15 die Produktivität der Verpackungs- bzw. Einwickelmaschine, da dem Tastfinger genügend Zeit zum Austreten aus der leeren Aufnahmetasche belassen werden muss.

Aufgabe der Erfindung ist es, in Verbindung mit einer
20 möglichst einfachen und billigen Ausbildung der Überwachungs-
vorrichtung der eingangs beschriebenen Art die Instandhaltungsarbeiten dieser Überwachungs-
vorrichtung und infolgedessen die dazu erforderlichen Stillstandszeiten der mit einer solchen Überwachungs-
25 vorrichtung ausgestatteten Verpackungs- bzw. Einwickelmaschinen bedeutend herabzusetzen und gleichzeitig die Geschwindigkeit der Fördervorrichtung und infolgedessen die davon abhängige Arbeitsgeschwindigkeit und Produktivität dieser Verpackungs- bzw. Einwickelmaschinen zu erhöhen.

Insbesondere hat die Erfindung die Aufgabe für den oben dargelegten Zweck eine Überwachungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei der die Fühleranordnung, insbesondere auch bei starker Staub=

5 entwicklung praktisch unempfindlich gegen Verschmutzung und Staubablagerungen ist und gleichzeitig in Verbindung mit einer schonenden, praktisch berührungslosen Behandlung der Packstücke sehr schnell und zuverlässig auf das Fehlen eines Packstücks ohne mechanischen Eingriff in die leere

10 Aufnahmetasche der Fördervorrichtung und infolgedessen ohne Rückstellverzögerungen anspricht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Fühleranordnung eine auf einer Seite der Fördervor=

15 richtung im Bereich der Bewegungsbahn der Aufnahmetaschen angeordnete Blasluftdüse aufweist, die gegen einen auf der entgegengesetzten Seite der Fördervorrichtung beweglich gelagerten, mit einem Sensor wirkverbundenen, vom Blas=

20 luftstrahl aus einer Ruhestellung entgegen der Kraft einer Rückstellvorrichtung in eine Ansprechstellung verstellbaren Aufprallkörper gerichtet ist.

Bei der erfindungsgemässen Überwachungsvorrichtung wird also mit Hilfe einer Blasluftdüse ein Blasluftstrahl im

25 Bereich der Bewegungsbahn der Aufnahmetaschen gegen einen auf der entgegengesetzten Seite der Fördervorrichtung angeordneten, beweglich gelagerten Aufprallkörper gerichtet. Wenn in einer zwischen der Blasluftdüse und dem Aufprallkörper liegenden oder durchfahrenden Aufnahmetasche

30 ein Packstück vorhanden ist, wird der Blasluftstrahl von

diesem Packstück abgefangen und unterbrochen und trifft nicht auf den Aufprallkörper, der infolgedessen seine Ruhestellung beibehält. Das Auftreffen des Blasluftstrahls auf das in der Aufnahmetasche liegende Packstück kann auch
5 bei sehr empfindlichen Packstücken wie Bonbons od. dgl. keine Beschädigung bzw. Verformung erzeugen. Wenn dagegen ein Packstück in einer Aufnahmetasche fehlt, trifft der Blasluftstrahl durch diese leere Aufnahmetasche hindurch auf den Aufprallkörper und verstellt diesen in eine
10 Ansprechstellung, in der der mit dem Aufprallkörper wirkverbundene Sensor ein entsprechendes Fehlsignal an die Steuervorrichtung der Verpackungs- bzw. Einwickelmaschine abgibt. Aufgrund dieses Fehlsignals wird z.B. beim Ein-
15 laufen der leeren Aufnahmetasche in die Verpackungs- bzw. Einwickelstation der Maschine die Zuführung einer Verpackungs- bzw. Einwickelhülle verhindert. Die Weiter-
bewegung der Fördervorrichtung wird dabei nicht verzögert d.h. es ist nicht erforderlich, bei der Bestimmung der Geschwindigkeit der Fördervorrichtung die Rückstellzeit
20 von mechanischen Tastorganen der Fühleranordnung zu berücksichtigen. Der in die Ansprechstellung verstellte Aufprallkörper kann unter Einwirkung der zugeordneten Rückstellvorrichtung in seine Ruhestellung während des Vorschubs der nächsten Aufnahmetasche der Fördervorrichtung
25 in den Bereich der Blasluftdüse zurückkehren. Dadurch wird in Verbindung mit der schonenden Behandlung der Packstücke eine grosse Geschwindigkeit der Fördervorrichtung und infolgedessen einen entsprechend grösseren Packstück-
durchsatz ermöglicht. Dabei ist die Überwachungsvorrichtung
30 nicht nur unempfindlich gegen Verschmutzung und Staubanfall,

sondern ist sogar selbstreinigend, da der Blasluftstrom sowohl die Blasluftdüse als auch die durchgehenden, als Aufnahmetaschen für die Packstücke dienenden Ausschnitte der Fördervorrichtung und den Aufprallkörper von Schmutz- und Staubablagerungen frei hält. Andererseits ist es ohne Schwierigkeiten möglich, den Aufprallkörper so leicht verstellbar auszubilden und infolgedessen den darauf gerichteten Blasluftstrahl so dünn bzw. schwach z.B. etwa 1-2 bar auszulegen, dass dieser keinen Staub aufwirbelt.

10

Bei besonders kleinen bzw. leichten Packstücken kann es sich in Weiterentwicklung des Erfindungsgedankens als zweckmässig erweisen, im Bereich der Blasluftdüse Niederhaltemittel insbesondere ortsfeste Niederhaltebürsten od. dgl. zum Festhalten der Packstücke in den Aufnahmetaschen vorzusehen. Dadurch wird mit Sicherheit vermieden, dass insbesondere kleine und leichte Packstücke durch den Blasluftstrahl der Fühleranordnung aus den Aufnahmetaschen ausgehoben werden.

20

Sowohl der beweglich⁶gelagerte Aufprallkörper und der damit wirkverbundene Sensor als auch die Rückstellvorrichtung des Aufprallkörpers und die Wirkverbindung zwischen dem Aufprallkörper und dem Sensor können beliebig ausgebildet sein. Insbesondere kann der Aufprallkörper aus einem Schwinghebel mit schaufelförmiger, vom Blasluftstrahl beaufschlagbarer Aufprallfläche oder aus einem etwa koaxial zur Blasluftdüse verschiebbar gelagerten Aufprallkopf bestehen. Als Rückstellvorrichtung für den Aufprallkörper kann ein Gegengewicht oder vorzugsweise eine Rück-

30

stellfeder benutzt werden. In einer vorteilhaften Ausführungform besteht der Sensor aus einem berührungslos betätigbaren, elektrischen Magnetschalter und einem zugeordneten vom und zum Magnetschalter verstellbaren, vom
5 Aufprallkörper bewegbaren, insbesondere daran befestigten Betätigungsglied, das als Dauermagnet ausgebildet sein kann oder aus ferromagnetischem Material besteht. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Rückstellvorrichtung für den Aufprallkörper und der mit
10 diesem wirkverbundene Sensor in einem staubdicht verschliessbaren Gehäuse angeordnet.

Der von der Blasluftdüse erzeugte Blasluftstrahl kann kontinuierlich oder intermittierend sein. Bei einem
15 kontinuierlichen Blasluftstrahl weist die Fördervorrichtung zwischen den einzelnen, aufeinanderfolgenden Aufnahme- taschen vollwandige Abschnitte auf, die den Blasluftstrahl abfangen und den Aufprallkörper abschirmen. Bei einem intermittierenden Blasluftstrahl müssen dagegen Mittel zur
20 Synchronisierung der Erzeugung des Blasluftstrahls mit der Bewegung der Fördervorrichtung vorgesehen werden. Der in diesem Fall erforderliche Mehraufwand kann bei besonderen Anwendungen hingenommen werden.

25 Zwei Ausführungsformen der erfindungsgemässen Überwachungs- vorrichtung in Einwickelmaschinen für Bonbons sind beispielsweise in der Zeichnung dargestellt und sollen anschliessend näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Überwachungs-
richtung, im Aufriss und teilweise im Schnitt.

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Aufprallkörper und den
5 zugeordneten Sensor der Überwachungsrichtung nach
Fig. 1.

Fig. 3 einen Schnitt durch die schaufelförmige Aufprall-
fläche des Aufprallkörpers nach der Linie III-III der
10 Fig. 1.

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform der Überwachungs-
richtung, im Aufriss und teilweise im Schnitt.

15 In Fig. 1 ist D die etwa waagerechte, kreisförmige Ver-
einzlungsscheibe einer Bonbon-Einwickelmaschine. In ihrem
Randbereich weist diese Vereinzlungsscheibe D einen Kranz
von durchgehenden Ausschnitten A auf, die Aufnahmetaschen
für je ein Bonbon P bilden und von unten durch einen
20 ortsfesten Stützring G für die Bonbons abgeschlossen sind.
Die Vereinzlungsscheibe D wird kontinuierlich oder
absatzweise z.B. in der mit dem Pfeil B bezeichneten
Richtung gedreht.

25 Der Vereinzlungsscheibe D ist eine Überwachungs-
richtung zugeordnet, die das Vorhandensein bzw. Fehlen der
Bonbons P in den Aufnahmetaschen A feststellt und beim
Fehlen des Bonbons P in einer Aufnahmetasche A zumindest
einen Teil der in Verbindung mit dieser leeren Aufnahme-
30 tasche A durchzuführenden Einwickelvorgänge, insbesondere

die Zuführung einer Einwickelhülle in der Einwickelstation der Maschine unterdrückt.

Die Überwachungsvorrichtung besteht aus einer über der
5 Vereinzelungsscheibe D im Bereich der Bewegungsbahn der
Aufnahmetaschen A angeordneten Blasluftdüse 2, die etwa
senkrecht zur Vereinzelungsscheibe D gegen diese gerichtet
ist. Im Bereich der Blasluftdüse 2 ist im ortsfesten
Stützring G ein durchgehenden Schlitz 1 vorgesehen, der
10 sich in der Umlaufrichtung B der Vereinzelungsscheibe
erstreckt, jedoch so schmal ausgebildet ist, dass die
Bonbons P nicht durch diesen Schlitz 1 durchtreten können,
d.h. auch im Bereich des Schlitzes 1 vom Stützring G
unterstützt werden.

15 Unterhalb des Stützrings G liegt gegenüber der Blasluft=
düse 2 die schaufelförmig verbreitete Aufprallfläche 103
eines Schwinghebels 3, der an einer Welle 4 befestigt ist.
Die Welle 4 ist drehbar in einem Gehäuse 5 gelagert, das
20 mit Hilfe eines Deckels 13 staubdicht verschlossen werden
kann. Im Inneren des Gehäuses sind auf der Welle 4 ein
etwa vertikal nach unten gerichteter Hebelarm 6 und ein
etwa waagerechter Hebelarm 7 befestigt. Die Verschwenkung
des vertikalen Hebelarms 6 und infolgedessen des Schwing=
25 hebels 3 ist von zwei zueinander coaxialen, entgegen=
gesetzten Anschlagstiften 10, 11 begrenzt, die mit ihren
als Schrauben ausgebildeten Endteilen 110, 111 in Gewinde=
bohrungen des Gehäuses 5 geschraubt und mit Hilfe von
Gegenmuttern 9 festgelegt sind. Die Anschlagstifte 10, 11
30 können deshalb leicht ein- und nachgestellt werden.

Zumindest das freie Ende 107 des anderen, etwa waagerechten Hebelarms 7 besteht aus ferromagnetischem Material oder trägt einen Dauermagnet. Dieses freie Ende 107 des Hebelarms 7 bildet das Betätigungsglied für einen
5 berührungslos betätigbaren, elektrischen Magnetschalter 12, der ebenfalls im Gehäuse 5 angeordnet ist. Das freie Betätigungsende 107 des Hebelarms 7 liegt über dem Magnet= schalter 12 und ist beim Verschwenken des Schwinghebels 3 vom und zum Schalter 12 verstellbar. Der Magnetschalter 12
10 ist mit der nicht dargestellten, z.B. elektronischen Steuervorrichtung der Einwickelmaschine verbunden.

Eine um den Anschlagzapfen 11 herum angeordnete schrauben= förmige Rückstellfeder 8 drückt den Hebelarm 6 gegen den
15 entgegengesetzten Anschlagzapfen 10 und hält dadurch die Vorrichtung in der in Fig. 1 dargestellten Ruhestellung, in der sich das freie Betätigungsende 107 des Hebelarms 7 in einer abgesenkten, dem Magnetschalter 12 näher liegenden Stellung befindet, während die schaufelförmige Aufprall=
20 fläche 103 des Schwinghebels 3 dicht unterhalb des Stütz= rings G im Bereich des Schlitzes 1 liegt. Wenn eine unterhalb der Blasluftdüse 2 eingestellte oder vorbeifah= rende Aufnahmetasche A ein Bonbon P enthält, wird der von der Blasluftdüse 2 erzeugte Blasluftstrahl L von diesem
25 Bonbon P abgefangen und trifft nicht auf die schaufel= förmige Aufprallfläche 103 des Schwinghebels 3. Der Schwinghebel 3 und infolgedessen auch die Welle 4 mit den beiden Hebelarmen 6, 7 behalten ihre in Fig. 1 darge= stellte Ruhestellung und der dem abgesenkten Betätigungs=
30 ende 107 des Hebelarms 7 entsprechende Schaltzustand des

Magnetschalters 12 löst über die Steuervorrichtung die weiteren Vorgänge zum Einwickeln des Bonbons P in der überprüften Aufnahmetasche A, insbesondere die Zuführung einer Einwickelhülle in die nicht dargestellte Einwickelstation beim Einlaufen der Aufnahmetasche A mit dem Bonbon P in diese Station aus. Wenn dagegen in der unterhalb der Blasluftdüse 2 eingestellten oder vorbeifahrenden Aufnahmetasche A kein Bonbon P liegt, tritt der von der Blasluftdüse 2 erzeugte Blasluftstrahl L frei durch die leere Aufnahmetasche A und durch den Schlitz 1 des Stützrings G hindurch und trifft auf das schaufelförmige Aufprallende 103 des Schwinghebels 3. Der Schwinghebel 3 wird dadurch zusammen mit der Welle 4 und den daran befestigten Hebelarmen 6, 7 entgegen der Kraft der Rückstellfeder 8 verschwenkt, etwa bis der Hebelarm 6 gegen den Anschlagstift 11 stößt. Dabei wird das freie Betätigungsende 107 des Hebelarms 7 so weit, z.B. in die in Fig. 1 gestrichelt dargestellte Stellung angehoben und vom Magnetschalter 12 entfernt, dass sich der Schaltzustand dieses Schalters 12 ändert. Aufgrund dieses geänderten Schaltzustands unterdrückt die Steuervorrichtung zumindest einen Teil der Einwickelvorgänge, insbesondere die Zuführung einer Einwickelhülle in die Einwickelstation, wenn die leere Aufnahmetasche A in diese Station einläuft.

25

Der Blasluftstrahl L kann kontinuierlich aus der Blasluftdüse 2 austreten. Im Laufe der kontinuierlichen oder intermittierenden Weiterbewegung der Vereinzelungsscheibe D wird dieser kontinuierliche Blasluftstrahl L von den vollwandigen, zwischen den Aufnahmetaschen A vorgesehenen

30

Abschnitten der Vereinzelungsscheibe D abgefangen. Dabei wird der vorher vom Blasluftstrahl L verschwenkte Schwinghebel 3 durch die Rückstellfeder 8 wieder in seine in Fig. 1 dargestellte Ruhestellung zurückgeschwenkt, in der der Hebelarm 6 gegen den Anschlagstift 10 anliegt und das freie Betätigungsende 107 des Hebelarms 7 in Richtung auf den Magnetschalter 12 abgesenkt ist. Unerwünschte Pendelerscheinungen beim Zurückschwingen des Schwinghebels 3 in seine Ruhestellung können mit Hilfe von beliebigen, nicht dargestellten Dämpfungsmitteln, z.B. durch Anordnung eines federnd nachgiebigen Puffers zwischen dem Magnetschalter 12 und dem freien Betätigungsende 107 des Hebelarms 7 oder durch Ausbildung des Anschlagstifts 10 als federnd nachgiebiger Pufferanschlag verhindert werden.

15

Der von der Blasluftdüse 2 erzeugte Blasluftstrahl L kann ausreichend dünn und/oder schwach sein, um eine unerwünschte Staubaufwirbelung bzw. ein eventuelles Ausheben von besonders kleinen bzw. leichten Bonbons aus den Aufnahmetaschen A zu vermeiden. Zu diesem letzteren Zweck können auch über der Vereinzelungsscheibe D im Bereich der Blasluftdüse 2 ortsfeste Niederhaltebürsten od. dgl. angeordnet werden, die in Fig. 1 mit den Pfeilen F angedeutet sind und die unterhalb der Blasluftdüse 2 einstellten bzw. vorbeilaufenden Bonbons P in den Aufnahmetaschen A der Vereinzelungsscheibe D festhalten. Selbstverständlich müssen diese Niederhaltebürsten F eine Öffnung für den unbehinderten Durchgang des Blasluftstrahls L freilassen.

30

Das schaufelförmige Aufprallende 103 des Schwinghebels 3 kann beliebig gestaltet bzw. profiliert sein. Besonders vorteilhaft hat sich eine Ausführungsform erwiesen, bei der das schaufelförmige Aufprallende 103 des Schwinghebels 3 eine ebene, seitlich quer zur Umlaufrichtung B der Aufnahmetaschen A geneigte Aufprallfläche für den Blasluftstrahl L aufweist, wie insbesondere in Fig. 3 dargestellt ist. Bei dieser Ausbildung wird der auf das Aufprallende 103 des Schwinghebels 3 auftreffende Blasluftstrahl L seitlich nach unten von der Vereinzelungsscheibe D weg abgeleitet und kann infolgedessen die in den Aufnahmetaschen A liegenden Bonbons bzw. die in Verbindung mit der Vereinzelungsscheibe D vorgenommenen Einwickelvorgänge nicht stören.

Der vom Blasluftstrahl L verschwenkte Schwinghebel 3 kann auch durch andere, von der Rückstellfeder 8 abweichende Rückstellmittel in seine Ruhestellung zurückgeschwenkt werden. Insbesondere ist es möglich, den von der Welle 4 mit dem Schwinghebel 3 und den beiden Hebelarmen 6, 7 gebildeten Schwingverband derart auszubalancieren, dass er nach der Verschwenkung durch den Blasluftstrahl L und nach der Unterbrechung des Blasluftstrahls L selbsttätig nur unter Einwirkung seines Eigengewichts d.h. der Schwerkraft in die unter Bezugnahme auf Fig. 1 beschriebene Ruhestellung zurückschwingt. Zu diesem Zweck kann z.B. der nach unten gerichtete vertikale Hebelarm 6 besonders schwer d.h. als Rückstellgewicht ausgebildet sein.

Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass die die Aufnahme-
metaschen A der Vereinzelungsscheibe bildenden Aus-
schnitte A so gross sind, dass die einzelnen Bonbons P
hindurchtreten können und deshalb von einem darunter-
5 liegenden, ortsfesten Stützring G abgestützt werden müssen.
Die Aufnahmetaschen A können nämlich auch derart z.B.
mulden- oder pfannenförmig ausgebildet sein, dass sie
selbst die darin eingesetzten Bonbons P abstützen.
Allerdings müssen die Aufnahmetaschen A in diesem Fall
10 mindestens eine durchgehende Bohrung im Taschenboden
aufweisen, um den Durchtritt des Blasluftstrahls L der
Überwachungsvorrichtung durch eine leere Aufnahmetasche
hindurch zu ermöglichen.

15 Der Blasluftstrahl L kann sowohl bei kontinuierlich als
auch bei absatzweise umlaufender Vereinzelungsscheibe D
auch intermittierend aus der Blaslufterdüse 2 austreten. In
diesem Fall müssen jedoch besondere, nicht dargestellte
Mittel vorgesehen werden, um die Erzeugung des Blasluft-
20 strahls L derart mit der Umlaufbewegung der Vereinzelungs-
scheibe D zu synchronisieren, dass ein Blasluftstrahl L
jedesmal dann aus der Blaslufterdüse 2 austritt, wenn eine
Aufnahmetasche A unterhalb der Blaslufterdüse 2 vorbeiläuft
oder liegt.

25

Von der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen
Überwachungsvorrichtung sind in Fig. 4 nur die Blasluft-
düse 2 und der zugeordnete Aufprallkörper mit dem damit
wirkverbundenen Sensor dargestellt. Auch in diesem Fall
30 besteht der Sensor aus einem berührungslos betätigbaren,

elektrischen Magnetschalter 12, der mit einem Aussenge-
winde versehen und in einer entsprechenden Gewindebohrung
eines z.B. konsolenartigen Halters 22 mit Hilfe einer
Gegenmutter 21 koaxial zur Blasluftdüse 2 befestigt ist.
5 Auf diesen Magnetschalter 12 ist ein buchsenartiges
Gehäuse 15 geschraubt, das mit Hilfe einer Madenschraube
20 festgelegt ist. In einer zum Schalter 12 und zur
Blasluftdüse 2 koaxialen Bohrung des Gehäuses 15 ist ein
Stift 14 längsverschiebbar gelagert, der an seinem aus dem
10 Gehäuse 15 gegen die Blasluftdüse 2 vorspringenden Ende
einen vom Blasluftstrahl L beaufschlagbaren Aufprallkopf
23 trägt. An seinem in den Innenraum 16 des Gehäuses 15
oberhalb des Schalters 12 vorspringenden Ende trägt der
verschiebbare Stift 14 eine Betätigungsscheibe 17 aus
15 ferromagnetischem Material oder einen Dauermagnet zur
Betätigung des Magnetschalters 12. Der vorzugsweise aus
Kunststoff hergestellte Aufprallkopf 23 weist eine
ausgewölbte Oberfläche auf und ist durch einen Faltenbalg
19 od. dgl. staubdicht mit dem Gehäuse 15 verbunden.
20
Eine schraubenförmige, im Inneren des Faltenbalgs 19
zwischen dem Gehäuse 15 und dem Aufprallkopf 23 einge-
spannte Rückstellfeder hält den Aufprallkopf 23 in einer
gegen die Blasluftdüse 2 angehobenen Ruhestellung, in der
25 die Betätigungsscheibe 17 vom Magnetschalter 12 angehoben
ist und als Endanschlag gegen die obere Begrenzungswand
des Gehäuseinnenraums 16 stößt. Beim Auftreffen des von
der Blasluftdüse 2 erzeugten Blasluftstrahls L gegen den
Aufprallkopf 23, wird dieser zusammen mit dem Stift 14
30 entgegen der Kraft der Rückstellfeder 18 in Richtung auf

- den Magnetschalter 12 verschoben, wobei sich die Betätigungsscheibe 17 dem Magnetschalter 12 nähert und diesen umschaltet. Nach der Unterbrechung des Blasluftstrahls L wird der Aufprallkopf 23 zusammen mit dem Stift 14 und der
- 5 Betätigungsscheibe 17 von der Rückstellfeder 18 wieder in die Ruhestellung angehoben, wobei sich die Betätigungsscheibe 17 vom Magnetschalter 12 entfernt und diesen zurückschaltet.
- 10 Auch im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die Blasluftdüse 2 über einer nicht dargestellten Fördervorrichtung mit Aufnahmetaschen für die Bonbons, z.B. über einer Vereinzelungsscheibe D nach Fig. 1 angeordnet und nach unten gegen den unterhalb der Fördervorrichtung bzw. der
- 15 Vereinzelungsscheibe D angeordneten Aufprallkopf 23 mit dem zugeordneten Magnetschalter 12 gerichtet. In beiden dargestellten Ausführungsformen kann jedoch auch die umgekehrte Anordnung getroffen werden, d.h. die Blasluftdüse 2 kann unterhalb und der Aufprallkörper (Schwinghebel
- 20 3 mit Aufprallende 103 bzw. Aufprallkopf 23) oberhalb der Fördervorrichtung bzw. der Vereinzelungsscheibe D angeordnet sein. Ausserdem ist es möglich, den berührungslos betätigbaren Magnetschalter 12 durch einen beliebigen anderen elektrischen Schalter bzw. durch einen beliebigen
- 25 anderen z.B. lichtelektrischen Sensor zu ersetzen, der vom Schwinghebel 3 bzw. vom verschiebbaren Aufprallkopf 23 direkt oder indirekt mit Hilfe von beliebigen Mitteln beaufschlagt wird und an die Steuervorrichtung der Einwickelmaschine ein der Winkelstellung des Schwinghebels 3
- 30 bzw. der Verschiebestellung des Aufprallkopfs 23

entsprechendes Signal abgibt.

Zusätzlich zu den bereits geschilderten Vorteilen der
erfindungsgemässen Überwachungsvorrichtung weisen die
5 dargestellten Ausführungsbeispiele noch den Vorteil einer
sehr geringen Baugrösse auf, so dass sie ohne Schwierig=
keiten auch in Maschinen mit engen Raumverhältnissen ein=
gebaut werden können.

10

15

20

25

30

Patentansprüche

1. Überwachungsvorrichtung in Verpackungsmaschinen, insbesondere Einwickelmaschinen für Bonbons od. dgl., mit
5 einer Fühleranordnung, die auf das Vorhandensein oder Fehlen des Packstücks in einem durchgehenden, als Aufnahmetasche für je ein Packstück dienenden Ausschnitt einer Fördervorrichtung anspricht, dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Fühleranordnung eine auf einer Seite der Fördervorrichtung (D) im Bereich der Bewegungsbahn der Aufnahmetaschen (A) angeordnete Blasluftdüse (2) aufweist, die gegen einen auf der entgegengesetzten Seite der Fördervorrichtung (D) beweglich gelagerten, mit einem
15 Sensor (12) wirkverbundenen, vom Blasluftstrahl (L) aus einer Ruhestellung entgegen der Kraft einer Rückstellvorrichtung (8, 18) in eine Ansprechstellung verstellbaren Aufprallkörper (3, 103; 23) gerichtet ist.

2. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der aus der Blasluftdüse (2) austretende
20 Blasluftstrahl (L) kontinuierlich ist und die Fördervorrichtung (D) zwischen den einzelnen aufeinanderfolgenden Aufnahmetaschen (A) vollwandige, den Blasluftstrahl (L) abfangende Abschnitte aufweist.

25

3. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der aus der Blasluftdüse (2) austretende
Blasluftstrahl (L) intermittierend ist und Mittel zur Synchronisierung der Erzeugung dieses Blasluftstrahls (L)
30 mit der Bewegung der Fördervorrichtung (D) vorgesehen sind.

4. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn= zeichnet, dass im Bereich der Blasluftdüse (2) Nieder= haltemittel, insbesondere ortsfeste Niederhaltebürsten (F) zum Festhalten der Packstücke (P) in den Aufnahmetaschen
5 (A) der Fördervorrichtung vorgesehen sind.

5. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn= zeichnet, dass die Rückstellvorrichtung (8, 18) für den Aufprallkörper (3, 103; 23) und der mit diesem wirkver=
10 bundene Sensor (12) in einem staubdicht verschliessbaren Gehäuse (5; 15) angeordnet sind.

6. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn= zeichnet, dass der Aufprallkörper aus einem Schwinghebel
15 (3) mit schaufelförmiger, vom Blasluftstrahl (L) beauf= schlagbarer Aufprallfläche (103) besteht.

7. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn= zeichnet, dass die schaufelförmige Aufprallfläche (103)
20 eben und seitlich quer zur Laufrichtung (B) der Fördervor= richtung (D) geneigt ist.

8. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn= zeichnet, dass der Schwinghebel (3) auf einer verdrehbaren
25 Welle (4) befestigt ist, die einen zwischen zwei vorzugs= weise einstellbare Anschläge (10, 11) verschwenkbaren Hebelarm (6) trägt.

9. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn=
30 zeichnet, dass der Aufprallkörper aus einem etwa koaxial

zur Blasluftdüse (2) verschiebbar gelagerten Aufprallkopf
(23) besteht.

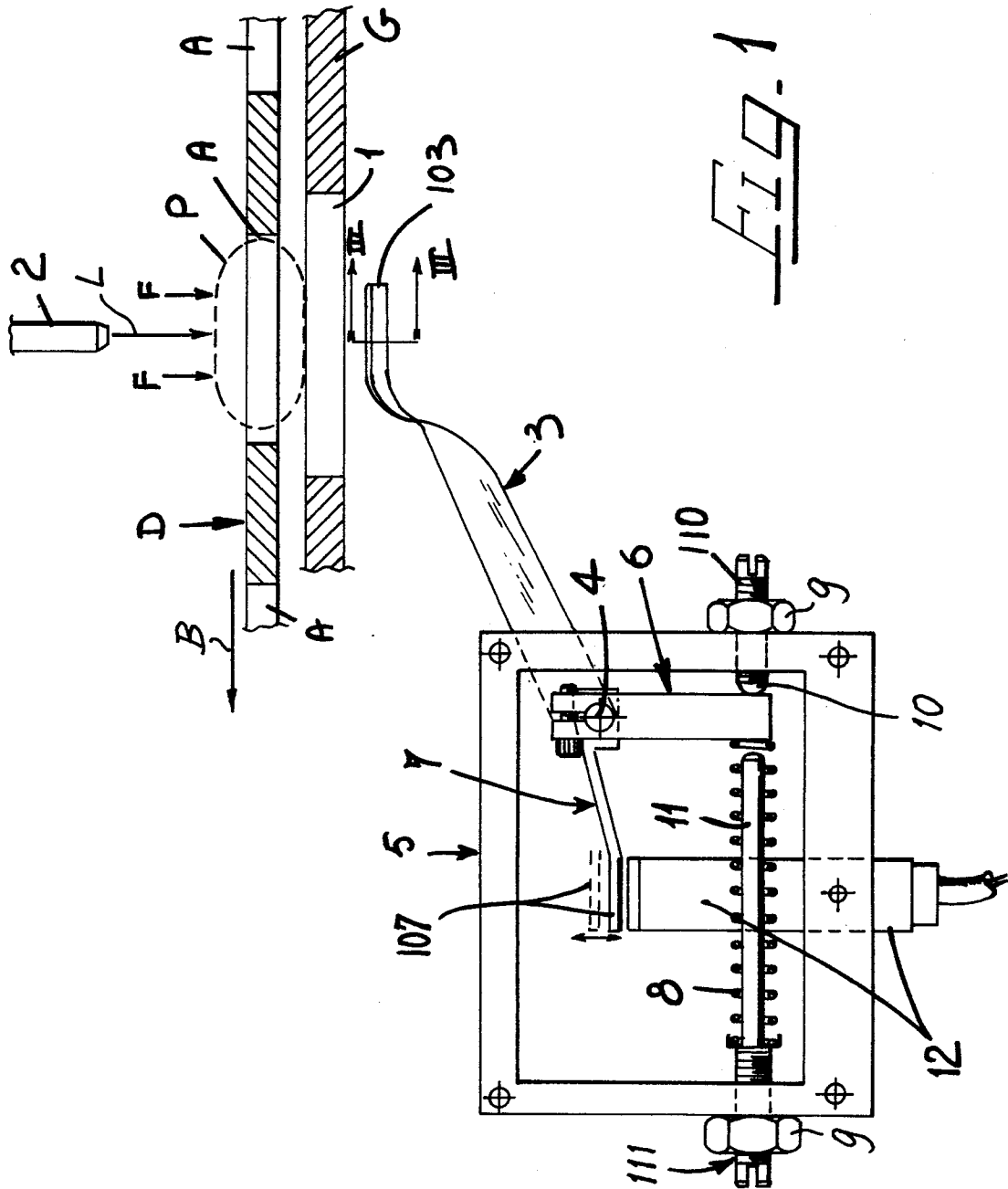
10. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn=
5 zeichnet, dass die Rückstellvorrichtung für den Aufprall=
körper (3, 103; 23) aus einer Rückstellfeder (8; 18) besteht.

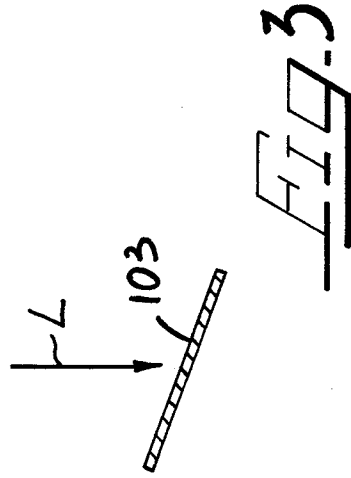
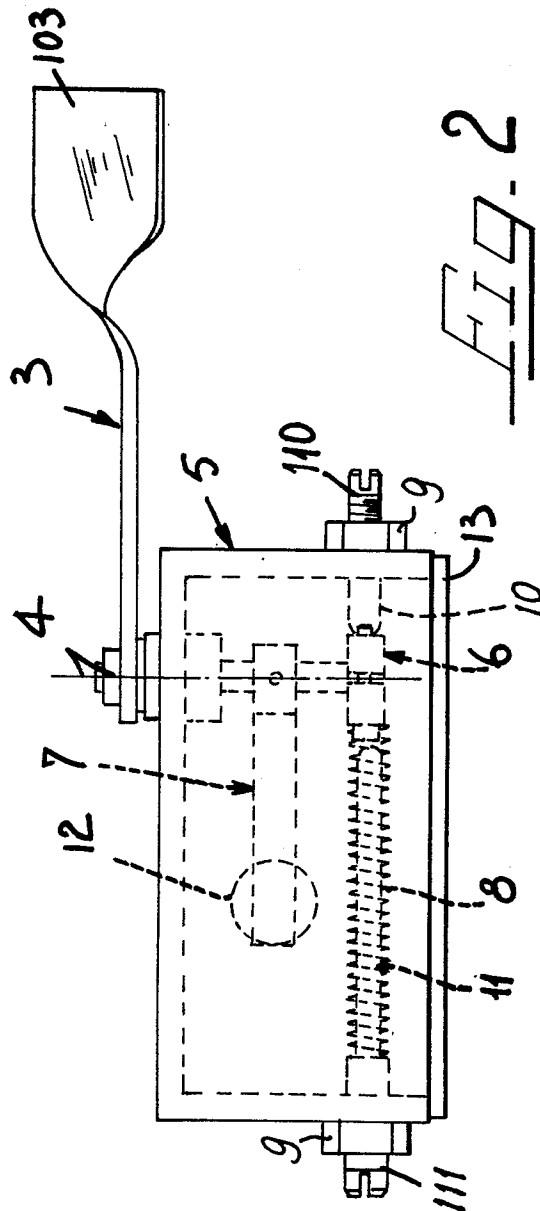
11. Überwachungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn=
zeichnet, dass der Sensor aus einem berührungslos betätig=
10 baren elektrischen Magnetschalter (12) und einem zuge=
ordneten, vom und zum Magnetschalter (12) verstellbaren,
vom Aufprallkörper (3, 103; 23) bewegbaren, insbesondere
daran befestigten, als Dauermagnet ausgebildeten oder aus
ferromagnetischem Material hergestellten Betätigungsglied
15 (107; 17) besteht.

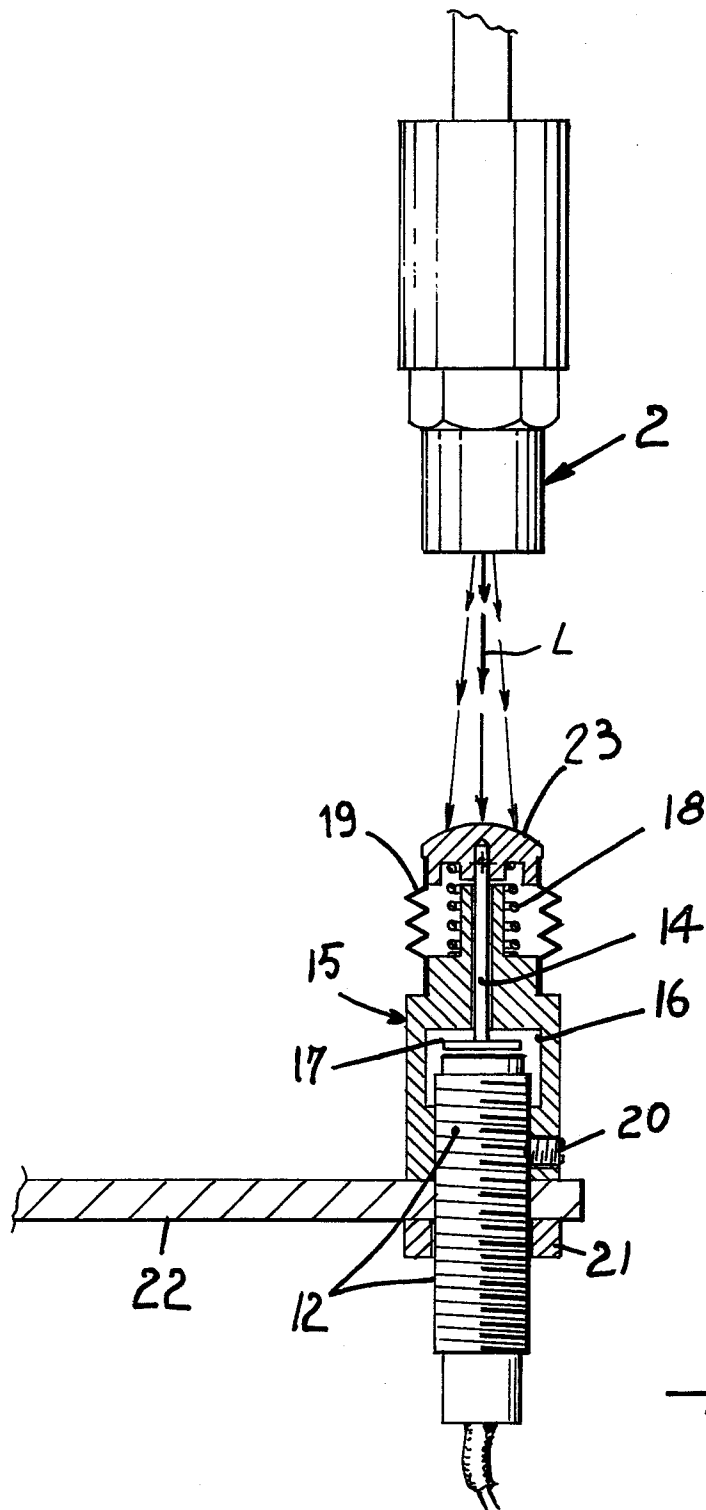
20

25

30





FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0126411

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 5510

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
A	FR-A-1 233 378 (FORGROVE) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 17 - Spalte 2, Zeile 34; Abbildungen 1-3 *	1	B 65 B 57/10
A	DE-A-2 064 579 (ASPRO-NICHOLAS) * Seite 8, Zeile 18 - Seite 18, Zeile 2; Abbildungen 1-9 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 7)
			B 65 B A 24 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-08-1984	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			