



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 124 692 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.08.86

(51) Int. Cl.: **B 65 B 5/02, B 65 B 7/20,
B 65 D 5/20**

(21) Anmeldenummer: **84101648.8**

(22) Anmeldetag: **17.02.84**

(64) **Vorrichtung zum Verpacken kleiner Gegenstände, insbesondere Pralinen.**

(30) Priorität: **12.04.83 DE 3313170**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.84 Patentblatt 84/46

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
**AU-B-25 069
BE-A-483 418
CH-A-426 621
FR-A-2 351 010
GB-A-13 800
GB-A-469 852
NL-A-6 908 982
US-A-2 886 306
US-A-2 972 217
US-A-4 081 945**

(73) Patentinhaber: **Paul Reber GmbH & Co. KG,
Ludwigstrasse 10, D-8230 Bad Reichenhall (DE)**

(72) Erfinder: **Römmerling, Otto, An der Mühle 5,
D-5000 Köln 41 (DE)**
Erfinder: **Lehnert, Norbert, Schachtstrasse 4,
D-8230 Bad Reichenhall (DE)**

(74) Vertreter: **Haft, Berngruber, Czybulka, Hans-
Sachs- Strasse 5, D-8000 München 5 (DE)**

EP 0 124 692 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verpacken kleiner Gegenstände, insbesondere Pralinen, in eine Schachtel aus einem Hauptteil aus zwei Stirnwänden und zwei Seitenwänden, die sich von einem rechtwinkligen Boden nach oben erstrecken und jeweils mit einer oberen Schließklappe versehen sind, wobei die oberen Schließklappen der Seitenwände jeweils eine Lasche mit einem im Bereich des oberen Randes der oberen Schließklappe verlaufenden Einschnitt aufweisen und die beiden Einschnitte einander zugewandte Öffnungen besitzen, und wobei zum Verschließen der Packung die oberen Schließklappen der Seitenwände über die nach innen gebogenen oberen Schließklappen der Stirnwände spitzbogenförmig gebogen und die Laschen durch Ineinandergreifen der Einschnitte verhakt werden.

Bislang erfolgt das Verpacken mit derartigen Schachteln z.B. bekannt aus CH-A-426 621, die seit Jahrzehnten vor allem in der Süßwarenindustrie zur Verpackung von Pralinen verwendet werden, von Hand.

Der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, liegt die Aufgabe zugrunde, eine einwandfrei arbeitende Vorrichtung zur Verpackung kleiner Gegenstände, insbesondere von Pralinen, mit einer derartigen Schachtel zur Verfügung zu stellen, die sämtliche Arbeitsvorgänge des Verpackens automatisch bewerkstelligt, und zwar einschließlich des Verschließens der Packung.

Im allgemeinen werden mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung mehrere Gegenstände bzw. Pralinen in einer Packung verpackt, jedoch kann auch nur eine Praline verpackt werden. Im letzteren Fall ist der Boden der Schachtel quadratisch ausgebildet.

Nachstehend ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beigefügten Zeichnung beschrieben. Darin zeigen, jeweils schematisch

Figur 1 eine Draufsicht auf die Vorrichtung;

Figur 2 und 2a eine perspektivische Darstellung der Verschließeinrichtung der Vorrichtung

Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Laschenausrichteinrichtung der Vorrichtung und

Figur 4 eine Draufsicht auf die die ineinandergreifenden Einschnitte der Laschen in Anschlag drückende Einrichtung der Vorrichtung.

Wie insbesondere aus Figur 2 bis 4 ersichtlich, weist die Schachtel 1, die für die erfindungsgemäße Packungsvorrichtung bestimmt ist, im aufgefalteten Zustand ein quaderförmiges Hauptteil 2 auf, das aus zwei Stirnwänden 3 und 4 und aus zwei Seitenwänden 5 und 6 sowie einem nicht dargestellten rechtwinkligen Boden besteht.

Jede Stirnwand 3 und 4 und jede Seitenwand 5 und 6 weist eine Schließklappe 7 und 8 bzw. 9 und 10 auf. Weiterhin ist an jeder Schließklappe 9 und 10 an jeder Seitenwand 5 und 6 am oberen Rand eine Lasche 11 bzw. 12 vorgesehen. Jede Lasche

11 und 12 weist dabei einen entlang dem oberen Rand der Schließklappe 7 bzw. 8 der Seitenwand 5 bzw. 6 verlaufenden Einschnitt 13 bzw. 14 auf. Die Einschnitte 13 und 14 sind so gegenüber einander angeordnet, daß ihre Öffnungen aufeinander zugewandt sind.

Indem in Figur 3 und 4 gezeigten verschlossenen Zustand der Packung bzw. Schachtel 1 sind die oberen Schließklappen 9 und 10 der Seitenwände 5 und 6 über die nach innen gebogenen oberen Schließklappen 7 und 8 der Stirnwände 3 und 4 gebogen und die Laschen 11 und 12 durch Ineinandergreifen der Einschnitte 13 und 14 verhakt.

Aus Figur 2 ist ferner ersichtlich, daß jede Lasche 11 und 12 aus zwei Seitenteilen 11', 11'' bzw. 12', 12'' besteht, wobei zwischen dem einen Teil 11' bzw. 12' das mit dem Einschnitt 13 bzw. 14 versehen ist, und dem anderen Seitenteil 11'' bzw. 12'' jeder Lasche 11 bzw. 12 eine von unten nach oben verlaufende Knicklinie 15 vorgeformt ist.

Derartige Faltschachteln 1 bzw. Zuschnitte derselben sind im Handel erhältlich. Der Boden kann beispielsweise aus einer Klappe, an jeder Stirnwand 3 und 4 bzw. jeder Seitenwand 5 und 6 gebildet werden, wobei die vier Klappen nach dem Einfalten miteinander verleimt werden.

Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich, besteht die Verpackungsvorrichtung aus einer um eine senkrechte Achse drehbaren Scheibe 16 als Fördereinrichtung, um die insgesamt acht Stationen 17 bis 24 angeordnet sind.

Die wichtigsten Stationen sind dabei eine erste Station 17 zur Zufuhr der Schachteln 1, eine Station 19 zum Einfüllen der Gegenstände, z. B. von zwei Pralinen 25, in die Schachtel 1 und eine Station 22 zum Verschließen der Schachteln 1 bzw. Packungen.

Weiterhin ist eine Station 23 vorgesehen, die eine Einrichtung aufweist, die die in Verschließstation 22 ineinander verhakten Laschen 11 und 12 in Anschlagposition bringt, sowie eine Abgabestation 24, an der die verschlossenen Schachteln bzw. Packungen einem Transportband 26 zugeführt werden.

Die übrigen Stationen 18, 20 und 21 können Leerstationen oder für weitere Arbeitsgänge vorgesehen sein, beispielsweise eine Station 18 mit einer Lichtschranke, eine Station 20 bzw. 21 zum Einlegen eines kissenartigen Füllstücks bzw. eines Garantiescheins auf die Pralinen 25 in der Schachtel 1. Die Zufuhr der Füllstücke erfolgt mit der Zufuhreinrichtung 20'.

Die Schachteln 1 werden an der ersten Station 17 in entsprechend dimensionierte Aufnahmen oder Löcher 27 am Umfang der Scheibe 16 eingesetzt. Unter der Scheibe 16 befindet sich eine weitere, feststehende Scheibe, auf der die Schachteln 1 mit ihrem Boden aufliegen.

Der Antrieb der drehbaren Scheibe 16 ist so ausgebildet, daß die Schachteln 1 taktweise von einer zur nächsten Station 17 bis 24 transportiert werden.

Die Schachtelzufuhreinrichtung besteht aus einem Magazin 29, an dem die

zusammengefalteten Schachteln bzw. Zuschnitte 1' der Faltschachteln hintereinander angeordnet sind. Die Zuschnitte 1' werden mittels eines (nicht dargestellten) verschwenkbar gelagerten Saugers, der die Zuschnitte 1' einzeln abnimmt, einer im einzelnen nicht näher dargestellten Schachtelauffalteinrichtung 30 zugeführt.

Die Auffalteinrichtung 30 kann beispielsweise aus einem an einer Kante der Schachtel 1 angreifenden Hebel und einem an der diagonal gegenüberliegenden Kante der Schachtel 1 angreifenden Anschlag bestehen. Die aufgefalteten Schachteln 1 werden dann mit dem Sauger in Position über einer Aufnahme 27 der Scheibe 16 an der ersten Station 17 gebracht.

Ein von oben in die Schachtel 1 eingreifender (nicht dargestellter) Druckstempel drückt dann die Schachtel 1 in das Loch 27 und gleichzeitig die Bodenklappen gegeneinander. Falls ein sogenannter Patentboden vorgesehen ist, ist damit die Bildung des Bodens abgeschlossen. Wenn die Bodenklappen hingegen verklebt werden sollen, muß noch eine Klebstoffauftrageeinrichtung vor dem Eingriff des Stempels in die in der ersten Station 17 angeordnete Schachtel 1 wirksam werden.

Zur Füllstation 19 werden die Pralinen 25 hintereinander von einem Transportband 31 befördert. Weiterhin sind an der Füllstation 19 so viele (nicht dargestellte) Sauger vorhanden, wie Pralinen 25 in eine Schachtel 1 gefüllt werden sollen, also z.B. zwei Sauger bei zwei in jede Schachtel 1 zu füllende Pralinen.

Die Sauger sind an einem (nicht dargestellten) Hebel angeordnet, der um eine senkrechte Achse verschwenkbar und auf und ab beweglich ausgebildet ist. Bei zwei Pralinen pro Schachtel wird der Hebel also über die beiden Pralinen 25 am Ende des Transportbandes 31 verschwenkt, so daß die beiden Sauger über den beiden Pralinen 25 angeordnet sind, wonach der Hebel nach unten geführt wird, die Sauger die Pralinen ansaugen, der Hebel nach oben geführt wird, über die Schachtel 1 in der Ausnehmung 27 der Scheibe 16 an der Füllstation 19 verschwenkt wird, dann nach unten geführt wird, die beiden Sauger die beiden Pralinen 25 freigeben und schließlich der Hebel in seine Ausgangsposition mit den beiden Saugern über die nächsten beiden Pralinen 25 auf dem Transportband 31 zurückgeführt wird.

Mit ähnlich verschwenkbaren, auf und ab bewegbaren Saugern kann dann in der Station 20 bzw. 21 das kissenartige Füllstück bzw. der Garantieschein in die Schachtel 1 eingelegt werden.

Die Verschleißeinrichtung an der Verschleißstation 22 ist schematisch in Figur 2 und 2a wiedergegeben.

Sie weist zwei Niederdrücker 32 und 33 auf, die die Schließklappen 7 und 8 an den Stirnwänden 3 und 4 nach innen biegen. Die Schachtel 1 kann zur Erleichterung des Biegens der Schließklappen 7 und 8 je eine vorgeformte Faltlinie 34 aufweisen. Die Niederdrücker 32 und 33 weisen die Form eines sich im wesentlichen in Transportrichtung 35

der Scheibe 16 erstreckenden Teiles auf und sind jeweils am freien Ende eines Hebels 36 bzw. 37 befestigt. Die Hebel 36 und 37 sind um senkrecht verlaufende Achsen 38 und 39 verschwenkbar, die auf dem Maschinengestell 16 angeordnet sind. Die Hebel 36 und 37 werden derart angetrieben, daß die Niederdrücker 32 und 33 eine zangenförmige Bewegungen etwa in Transportrichtung 35 ausführen. Die Niederdrücker 32 und 33 werden als erstes an der Verschleißstation 22 wirksam.

Als dann werden die Schließklappen 9 und 10 an den Seitenwänden 5 und 6 über die von den Niederdrückern 32 und 33 nach unten gedrückten Schließklappen 7 und 8 gebogen. Um die Seitenflächen, die die Schauseiten der Packung bilden, nicht durch Knicke zu verschandeln, weisen die Schließklappen 9 und 10 keine Kniclinien auf im Gegensatz zu den Kniclinien 34 der Schließklappen 7 und 8 an den Stirnwänden 3 und 4.

Zum Biegen der Schließklappen 9 und 10 der Seitenwände 5 und 6 sind zwei Greifarme 40 und 41 vorgesehen, die als sich in Transportrichtung 35 der Fördereinrichtung erstreckende Teile ausgebildet sind. Die Greifarme 40 und 41 sind quer zur Transportrichtung 35 der Fördereinrichtung aufeinander zu beweglich. Dazu sind die beiden Greifarme 40 und 41 jeweils an einem Hebel 42 und 43 befestigt. Die beiden Hebel 42 und 43 sind an waagrecht verlaufenden Achsen 44 und 45 drehbar angelenkt.

Der Antrieb jeder der beiden Greifarme 40 und 41 erfolgt durch einen drehfest an den drehbaren Achsen 44 und 45 angeordneten Hebel 46 und 47, der über je einen Mitnehmer 48 bzw. 49 mit dem Hebel 42 und 43 der Greifarme 40 und 41 verbunden ist.

Jeder Mitnehmer 48 bzw. 49 besteht aus einem am Hebel 42 bzw. 43 der Greifarme 40 und 41 vorgesehenen Schlitz oder Langloch 50 bzw. 51 und einem Stift 52 bzw. 53, der an dem Hebel 46 bzw. 47 befestigt ist und in das zugehörige Langloch 50 bzw. 51 eingreift.

Weiterhin ist jeder Hebel 42, 43 und 46, 47 zweiarbig ausgebildet, wobei der von der Schachtel 1 abgewandte Arm jedes Greiferhebels 42 bzw. 43 mit dem zugehörigen Arm des betreffenden Hebels 46 bzw. 47 über eine Zugfeder 54 bzw. 55 verbunden ist.

Werden die Hebel 46 und 47 aufeinander zu verschwenkt (Fig. 2), nimmt also der Stift 52 bzw. 53 in dem Langloch 50 bzw. 51 den zugehörigen Greifarm 40 bzw. 41 mit, bis die beiden Greifarme 40 und 41 auf den einander gegenüber liegenden Seiten der Schachtel 1 im Bereich des oberen Randes der Verschlussklappen 9 und 10 der Seitenwände 5 und 6 aneinanderschlagen. Im weiteren Verlauf der Drehbewegung der Hebel 46 und 47 erfolgt eine Federbelastung der Greifarme 40 und 41 durch die Federn 54 und 55, wodurch die Enden der Schließklappen 9 und 10 der Seitenwände 5 und 6 zusammengehalten werden (Fig. 2a).

An den Hebeln 46 und 47 sind Laschenverriegelungsteile 56 und 57 vorgesehen.

Die Laschenverriegelungsteile 56 und 57 sind hammerkopfförmig ausgebildet. Sie bestehen aus Kunststoff und weisen eine Abschrägung 58 auf, die von unten nach oben schräg zur betreffenden Lasche 11 bzw. 12 verläuft.

Die Hebel 46 und 47 sind so an den Drehachsen 44 und 45 angeordnet, daß die Laschenverriegelungsteile 56 und 57 an den Abschnitten 11' bzw. 12'' der Laschen 11 und 12 angreifen, also an den Abschnitten, die sich seitlich neben den mit den Einschnitten 13 und 14 versehenen Abschnitten 11' bzw. 12' der Laschen 11 und 12 befinden.

Die Hebel 46 und 47 sind an den beiden Achsen 44 und 45 so angeordnet, daß sie die in der in Figur 2 dargestellte Ausgangsposition besitzen. Weiterhin sind die Hebel 46 und 47 von der in Figur 2 dargestellten Ausgangsposition um einen Winkel verschwenkbar, daß die Laschenverriegelungsteile 56 und 57 über den Spitzbogen, den die durch die Greifarme 40 und 41 gebogenen Schließklappen 9 und 10 der Seitenwände 5 und 6 bilden, hinweg von der Seite der einen Seitenwand 5 bzw. 6 zur Seite der gegenüber liegenden Seitenwand 6 bzw. 5 der Schachtel 1 bewegbar sind (Fig. 2a).

Auf diese Weise biegen die Laschenverriegelungsteile 56 und 57 die Laschenabschnitte 11' und 12' der Laschen 11 und 12 um die betreffende Knicklinie 15 etwa im rechten Winkel nach hinten und bewegt sie aneinander vorbei. Sobald sich die beiden Laschen abschnitte 11' und 12'' aneinander vorbeibewegt haben, schnappen sie in ihre im wesentlichen in Schachtellängs- bzw. Transportrichtung 35 verlaufende Ausgangsposition zurück, wodurch die Einschnitte 13 und 14 ineinandergreifen. Die Laschenverriegelungsteile 56 und 57 werden alsdann zurückbewegt und nehmen dabei die Greifarme 40 und 41 mit, wodurch die Schließklappen 9 und 10 an den Seitenwänden 5 und 6 freigegeben werden. Als dann werden die Niederdrücker 32 und 33 durch Verschwenken der Hebel 36 und 37 um die Achsen 38 und 39 aus der Schachtel 1 herausgezogen.

Zum Antrieb ist jede Achse 44 und 45 mit einem Zahnrad 59 bzw. 60 versehen. Die Zahnräder 59 und 60 kämmen ineinander. An dem Zahnrad 59 ist ein Hebel 61 drehfest angeordnet, an dessen anderem Ende eine auf und ab bewegbare Zugstange 62 gelenkig angreift.

Zwischen der Verschließstation 22 und der darauffolgenden Station 23 der drehbaren Scheibe 16 ist eine Laschenausrichteinrichtung 63 vorgesehen.

Wie Figur 3 zu entnehmen, weist die Laschenausrichteinrichtung 63 drei in Transportrichtung 35 der drehbaren Scheibe 16 verlaufende, nebeneinander angeordnete Finger 64, 65 und 66 auf. Jeder der beiden seitlichen Finger 64 und 66 greift dabei unter die eine bzw. andere Lasche 11 und 12 an den Schließklappen 9 und 10 der Seitenwände 5 und 6, während der mittlere Finger 65 von oben gegen die beiden von

den seitlichen Fingern 64 und 66 untergriffenen Laschen 11 und 12 drückt. Die Finger 64 bis 66 sind entsprechend der Position, in die die Laschen 11 und 12 gebracht werden sollen, an ihrem vorderen Ende abgeschrägt.

An der der Verschließstation 22 folgenden Station 23 ist an der drehbaren Scheibe 16 eine Einrichtung vorgesehen, die die ineinandergreifenden Einschnitte 13 und 14 der Laschen 11 und 12 in Anschlagposition bringt. Dazu ist ein um eine senkrechte Achse verschwenkbarer Hebel 67 vorgesehen, der in diagonalen Richtung auf die an Transportrichtung 35 vordere, radial äußere Kante der Schachtel 1 drückt.

An der Abgabestation 24, an der die verschlossenen Packungen bzw. Schachteln 1 dem Transportband 26 zugeführt werden, werden die einzelnen Packungen bzw. Schachteln 1 durch einen (nicht dargestellten) Stempel nach oben gedrückt und anschließend durch einen (nicht dargestellten) Schieber radial nach außen auf das Transportband 26 geschoben.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, sind das Transportband 31 zur Zufuhr der Pralinen 25 sowie das Transportband 26 zum Abtransport der verschlossenen Packungen bzw. Schachteln 1 so gegenüber einander angeordnet, daß sie in paralleler Richtung verlaufen. Dadurch können platzsparend mehrere der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtungen nebeneinander angeordnet werden, wobei senkrecht zu den einzelnen Transportbändern 31 zur Zufuhr der Pralinen bzw. senkrecht zu den einzelnen Transportbändern 26 zum Abtransport der verschlossenen Packungen ein Haupttransportband verläuft, das die einzelnen Transportbänder 31 mit Pralinen versorgt, bzw. ein Sammeltransportband, das die verschlossenen Packungen der einzelnen Transportbänder 26 aufnimmt.

Auch kann an einer Station nach der Station 23 eine sogenannte "Hot-Melt"-Einrichtung vorgesehen sein, mit der ein heißer Tropfen auf die verriegelten Laschen 11, 12 aufgebracht wird.

Insbesondere um eine hinreichende Steifigkeit der Seitenwände 5 und 6 der Schachtel 1 und eine leicht knickbare Knicklinie 15 zu gewährleisten, sind die Papierfasern in den Stirn- und Seitenwänden der Schachtel 1 bevorzugt senkrecht ausgerichtet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken kleiner Gegenstände, insbesondere Pralinen, in eine Schachtel (1) aus einem Hauptteil (2) aus zwei Stirnwänden (3, 4) und zwei Seitenwänden (5, 6), die sich von einem rechtwinkligen Boden nach oben erstrecken und jeweils mit einer oberen Schließklappe (7, 8, 9, 10) versehen sind, wobei die oberen Schließklappen (9, 10) der Seitenwände (5, 6) jeweils eine Lasche (11, 12) mit

einem im Bereich des oberen Randes der oberen Schließklappe (9, 10) verlaufenden Einschnitt (13, 14) aufweisen und die beiden Einschnitte (13, 14) einander zugewandte Öffnungen besitzt, und wobei zum Verschließen der Schachtel (1) die oberen Schließklappen (9, 10) der Seitenwände (5, 6) über die nach innen gebogenen oberen Schließklappen (7, 8) der Stirnwände (3, 4) spitzbogenförmig gebogen und die Laschen (11, 12) durch Ineinandergreifen der Einschnitte (13, 14) verhakt werden, gekennzeichnet durch eine Fördereinrichtung für die Schachteln (1), eine Einrichtung zur Zufuhr der Schachteln (1) zu einer ersten Station (17) der Fördereinrichtung, einer Einrichtung zum Füllen der Schachteln (1) mit dem bzw. den Gegenständen an einer darauffolgenden Station (19) der Fördereinrichtung und einer Einrichtung zum Verschließen der Schachteln (1) in einer nach der Fülleinrichtung angeordneten Station (22) der Fördereinrichtung, wobei die Verschleißeinrichtung zwei Niederdrücker (32, 33), die die Schließklappen (7, 8) der Stirnwände (3, 4) nach innen biegen und in Form eines sich in waagrechter Richtung erstreckenden Teiles an einem um eine senkrechte Achse (38, 39) drehbaren Hebel (36, 37) angeordnet und zangenförmig aufeinander zu bewegbar ausgebildet sind, zwei aufeinander zu bewegbare Arme (40, 41), die die Schließklappen (9, 10) der Seitenwände (5, 6) spitzbogenförmig über die durch die Niederdrücker (32, 33) nach innen gebogenen Schließklappen (7, 8) der Stirnwände (3, 4) biegen und in Form eines sich waagrecht erstreckenden Teiles an einem Hebel (42, 43) angeordnet und um eine waagrechte Achse drehbar ausgebildet sind sowie zwei aufeinander zu bewegbare Laschenverriegelungsteile (56, 57) aufweist, die jeweils an dem den Einschnitt (13, 14) abgewandten Seitenabschnitt (11'', 12'') der Laschen (11, 12) angreifen und über den Spitzbogen, den die durch die Greifarme (40, 41) gebogenen Schließklappen (9, 10) der Seitenwände (5, 6) bilden, hinweg von der einen Stirnwandseite zur gegenüber liegenden Stirnwandseite der Schachtel (1) bewegbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschenverriegelungsteile (56, 57) hammerkopfförmig ausgebildet sind und an ihrem an der Lasche (11, 12) angreifenden Ende eine von unten nach oben zur Lasche (11, 12) hin verlaufende Abschrägung (58) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Laschenverriegelungsteile (56, 57) jeweils an einem Hebel (46, 47) angeordnet sind und die beiden Hebel (46, 47) um eine waagrechte Achse (44, 45) verschwenkbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3 in Verbindung mit Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedem der beiden Laschenverriegelungsteile (56, 57) einer der beiden um die gleiche Drehachse (44, 45) verschwenkbarer Greifarmhebel (42, 43) zugeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch

gekennzeichnet, daß die beiden Laschenverriegelungshebel (46, 47) drehfest und die Greifarmhebel (42, 43) drehbar an den Drehachsen (44, 45) angeordnet sind, jeder Greifarmhebel (42, 43) mit einem Schlitz (50, 51) und der zugehörige Laschenverriegelungshebel (46, 47) mit einem in den Schlitz (50, 51) eingreifenden Stift (52, 53) versehen und jeder Greifarmhebel (42, 43) auf den zugehörigen Laschenverriegelungshebel (46, 47) zu federbelastet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Drehachsen (44, 45) der Laschenverriegelungshebel (56, 57) ineinandergreifende Zahnräder (59, 60) vorgesehen sind und an einem der beiden Zahnräder (59) ein Hebel (61) drehfest angeordnet ist, an dessen anderen Ende eine auf und ab bewegbare Zugstange (62) gelenkig angreift.

7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung der Fördereinrichtung nach der Verschleißeinrichtung eine Laschenausrichteinrichtung (63) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschenausrichteinrichtung (63) aus drei sich in Transportrichtung der Fördereinrichtung erstreckenden, nebeneinander angeordneten Fingern (64, 65, 66) besteht, wobei die beiden seitlichen Finger (64, 66) unter die eine bzw. andere Lasche (11, 12) greifen und der mittlere Finger (65) von oben zwischen die von den beiden seitlichen Fingern (64, 66) untergriffenen Laschen (11, 12) greift.

9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß an der der Verschleißeinrichtung folgenden Station (23) der Fördereinrichtung eine Einrichtung vorgesehen ist, die die ineinandergreifenden Einschnitte (13, 14) der Laschen (11, 12) in Anschlagposition bringt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die die ineinandergreifenden Einschnitte (13, 14) in Anschlagposition bringende Einrichtung einen Hebel (67) aufweist, der in diagonalen Richtung auf eine Kante zwischen einer Seitenwand (6) und einer Stirnwand (4) drückt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (67) um eine senkrechte Achse (68) verschwenkbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung eine um eine senkrechte Achse drehbare Scheibe (16) aufweist, die an ihrem Umfang mit Aufnahmen (27) versehen ist, in die die Schachteln (1) im Bereich ihres Bodens eingesetzt werden und zwar mit den Stirnwänden (3, 4) in Umfangsrichtung.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schachtelzufuhreinrichtung (28) an der ersten Station (17) der Fördereinrichtung ein Magazin (21) mit zusammengefalteten Schachteln (1) und

eine Schachtelauffaltvorrichtung (30) aufweist.

14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Transportband (31) vorgesehen ist, mit dem die zu verpackenden Gegenstände (25) zu der Füllereinrichtung an der Füllstation (19) befördert werden.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14 dadurch gekennzeichnet, daß die zu verpackenden Gegenstände (25) von dem Transportband (31) hintereinander der Füllereinrichtung zugeführt werden.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllereinrichtung eine der Anzahl der in die Schachtel (1) einzufüllenden Gegenstände entsprechende Anzahl von Sauggreifern aufweist, die an einem von dem Transportband (31) zu einer an der Füllstation (19) befindlichen Schachtel (1) drehbaren und auf und ab beweglichen Hebel angeordnet sind.

17. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verschlossenen Schachteln (1) von der Fördereinrichtung mit einem Transportband (26) abtransportiert werden.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abgabe der verschlossenen Schachteln (1) von den Aufnahmen (27) in der drehbaren Scheibe (16) zu dem Transportband (26) ein die Schachteln (1) nach oben drückender Stempel und ein radial nach außen bewegbarer Schieber vorgesehen sind.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband (31) zur Beförderung der zu verpackenden Gegenstände (25) zu der Füllstation (19) und das Transportband (26) zum Abtransport der verschlossenen Schachteln (1) zueinander in paralleler Richtung laufen.

20. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verschlossenen Schachteln (1) einer Versiegelungseinrichtung zugeführt werden, in der ein Siegeltropfen auf die verriegelten Laschen (11, 12) aufgebracht wird.

Claims

1. An apparatus for packaging small objects, in particular chocolates, in a box (1) comprising a main portion (2) consisting of two front walls (3, 4) and two sidewalls (5, 6) extending upwardly from a rectangular bottom and each provided with an upper closing flap (7, 8, 9, 10), the upper closing flaps (9, 10) of the side walls (5, 6) each having a tongue (11, 12) with a recess (13, 14) extending in the area of the upper edge of the upper closing flap (9, 10) and the two recesses (13, 14) having openings facing each other, and the box (1) being closed by bending in the shape of a pointed arch the upper closing flaps (9, 10) of the side walls (5,

6) over the inwardly bent upper closing flaps (7, 8) of the front walls (3, 4) and engaging the tongues (11, 12) by interlocking the recesses (13, 14), characterized by a conveying means for the boxes (1), a means for feeding the boxes (1) to a first unit (17) of the conveying means, a means for filling the boxes (1) with the object(s) at a following unit (19) of the conveying means and a means for closing the boxes (1) in a unit (22) of the conveying means disposed after the filling means, the closing means having two depressers (32, 33) for inwardly bending the closing flaps (7, 8) of the front walls (3, 4), each designed in the shape of a portion extending in the horizontal direction disposed on a lever (36, 37) rotatable about a vertical axis (38, 39) and both capable of being moved toward each other like pincers, two arms (40, 41) capable of being moved toward each other for bending the closing flaps (9, 10) of the side walls (5, 6) in the shape of a pointed arch over the closing flaps (7, 8) of the front walls (3, 4) bent inwardly by the depressers (32, 33) and each designed in the shape of a portion extending horizontally disposed on a lever (42, 43) and rotatable about a horizontal axis, and two tongue locking elements (56, 57) capable of being moved toward each other, each acting upon the side portion (11'', 12'') of the tongue (11, 12) facing away from the recess (13, 14) and being movable from one front wall side of the box (1) to the opposite front wall side thereof beyond the pointed arch formed by the closing flaps (9, 10) of the side walls (5, 6) bent by the gripping arms (40, 41).

2. The apparatus according to claim 1, characterized in that the tongue locking elements (56, 57) have a hammer head shape and a slope (58) extending toward the tongue (11, 12) from the bottom to the top at the end of the tongue locking portion which acts upon the tongue (11, 12).

3. The apparatus according to claim 2, characterized in that the two tongue locking portions (56, 57) are each disposed on a lever (46, 47) and the two levers (46, 47) are pivotable about a horizontal axis (44, 45).

4. The apparatus according to claim 3 in combination with claim 6, characterized in that one of the two gripping arm levers (42, 43) is pivotable about the same swivelling axis (44, 45) is associated with each of the two tongue locking elements (56, 57).

5. The apparatus according to claim 4, characterized in that the two tongue locking levers (46, 47) are disposed stationarily on the swivelling axes (44, 45) and the gripping arm levers (42, 43) are disposed rotatably thereon, each gripping arm lever (42, 43) being provided with a slot (50, 51) and the associated tongue locking lever (46, 47) being provided with a peg (52, 53) which engages with the slot (50, 51), and each gripping arm lever (42, 43) being spring-loaded toward the associated tongue locking lever (46, 47).

6. The apparatus according to any of the above claims, characterized in that meshing gearwheels (59, 60) are provided on the two swivelling axes

(44, 45) of the tongue locking levers (56, 57), and a lever (61) is stationarily disposed on one of the two gearwheels (59), the other end of said lever being flexibly acted upon by a connecting rod (62) which is movable up and down.

7. The apparatus according to any of the above claims, characterized in that a tongue aligning means (63) is provided after the closing means in the direction of transport of the conveying means.

8. The apparatus according to claim 7, characterized in that the tongue aligning means (63) comprises three fingers (64, 65, 66) disposed one beside the other and extending in the direction of transport of the conveying means, the two lateral fingers (64, 66) grasping under the one and the other tongue (11, 12), respectively, and the middle finger (65) grasping from above between the tongues (11, 12) undergrasped by the two lateral fingers (64, 66).

9. The apparatus according to any of the above claims, characterized in that a means for bringing the interlocking recesses (13, 14) in the tongues (11, 12) into their active position is provided at the unit (23) of the conveying means following the closing means.

10. The apparatus according to claim 9, characterized in that the means for bringing the interlocking recesses (13, 14) into their active position has a lever (67) for pressing diagonally onto a corner between a side wall (6) and a front wall (4).

11. The apparatus according to claim 10, characterized in that the lever (67) is pivotable about a vertical axis (68).

12. The apparatus according to any of the above claims, characterized in that the conveying means has a disk (16) rotatable about a vertical axis, which is provided along its periphery with receivers (27) into which the boxes (1) are inserted in the area of their bottoms, with their front walls (3, 4) in the peripheral direction.

13. The apparatus according to claim 12, characterized in that the box feeding means (28) has at the first unit (17) of the conveying means a magazine (21) with folded up boxes (1) and a box unfolding means (30).

14. The apparatus according to any of the above claims, characterized in that a transport belt (31) is provided for conveying the objects (25) to be packaged to the filling means at the filling unit (19).

15. The apparatus according to claim 14, characterized in that the objects (25) to be packaged are fed successively to the filling means from the transport belt (31).

16. The apparatus according to claim 14 or 15, characterized in that the filling means has a number of suction grippers corresponding to the number of objects to be filled into the boxes (1), said suction grippers being disposed on a lever which is movable up and down and rotatable the filling unit (19).

17. The apparatus according to any of the above claims, characterized in that the closed boxes (1) are transported away from the conveying means

with a transport belt (26).

18. The apparatus according to claim 17, characterized in that the closed boxes (1) are released by the receivers (27) in the rotatable disk (16) onto the transport belt (26) by providing a die for pressing the boxes (1) upward and a slide which is outwardly movable radially.

19. The apparatus according to any of claims 14 to 18, characterized in that the transport belt (31) for conveying the objects (25) to be packaged to the filling unit (19) and the transport belt (26) for transporting the closed boxes (1) away run in a parallel direction to each other.

20. The apparatus according to any of the above claims characterized in that the closed boxes (1) are fed to a sealing means in which a seal drop is provided on the locked tongues (11, 12).

Revendications

1. Dispositif pour emballer de petits objets, particulièrement des pralines, dans une boîte (1) consistant en une partie principale (2) formée de deux parois frontales (3, 4) et de deux parois latérales (5, 6) s'étendant vers le haut d'un fond rectangulaire et chacune pourvue d'un volet de fermeture supérieur (7, 8, 9, 10), chaque volet supérieur (9, 10) d'une paroi latérale (5, 6) ayant une languette (11, 12) avec un creux (13, 14) s'étendant dans la région du bord supérieur du volet supérieur (9, 10), et les deux creux (13, 14) ont les ouvertures vis-à-vis l'une de l'autre, la fermeture de la boîte (1) s'effectuant en retournant en ogive les volets supérieurs (9, 10) des parois latérales (5, 6) sur les volets supérieurs (7, 8) retournés vers l'intérieur des parois frontales (3, 4) et en accrochant les languettes (11, 12) par l'emboîtement des creux (13, 14) l'un dans l'autre, caractérisé par une installation de transport pour les boîtes (1), une installation pour amener les boîtes (1) à une première station (17) de l'installation de transport, une installation pour remplir les boîtes (1) de l'objet/des objets à une station (19) suivante de l'installation de transport et une installation pour fermer les boîtes (1) dans une station (22) de l'installation de transport disposée après l'installation de remplissage, l'installation de fermeture comprenant deux affaisseurs (32, 33) qui retournent les volets (7, 8) des parois frontales (3, 4) vers l'intérieur et sont disposés chacun en forme d'une partie s'étendant en sens horizontal sur un levier (36, 37) pivotant autour d'un axe vertical (38, 39) et aptes à se mouvoir en tenaille l'un vers l'autre, deux bras (40, 41) aptes à se mouvoir l'un vers l'autre qui retournent les volets (9, 10) des parois latérales (5, 6) en ogive sur les volets (7, 8) des parois frontales (3, 4) retournés vers l'intérieur par les affaisseurs (32, 33) et sont disposés chacun en forme d'une partie s'étendant horizontalement sur un levier (42, 43) et aptes à pivoter autour d'un axe horizontal et deux éléments à verrouiller les languettes (56, 57) aptes à se mouvoir l'un vers

l'autre, chacun agissant sur la section latérale (11'', 12'') des languettes (11, 12) opposée au creux (13, 14) et étant apte à se mouvoir d'un côté de paroi frontale de la boîte (1) à l'autre côté de paroi frontale opposé par-delà l'ogive formée par les volets (9, 10) des parois latérales (5, 6) retournés par les bras preneurs (40, 41).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments à verrouiller les languettes (56, 57) sont formés en tête de marteau et possèdent un chanfrein (58) s'étendant vers la languette (11, 12) de bas en haut à l'extrémité de l'élément agissant sur la languette (11, 12).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux éléments à verrouiller les languettes (56, 57) sont disposés chacun sur un levier (46, 47) et que les deux leviers (46, 47) sont aptes à pivoter autour d'un axe horizontal (44, 45).

4. Dispositif selon la revendication 3 en liaison avec la revendication 6, caractérisé en ce que l'un des deux leviers de bras preneur (42, 43) pivotants autour du même axe de rotation (44, 45) est associé à chacun des deux éléments à verrouiller les languettes (56, 57).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux leviers à verrouiller les languettes (46, 47) sont disposés stationnairement sur les axes de rotation (44, 45) et que les leviers de bras preneur (42, 43) y sont disposés en pivotant, chaque levier de bras preneur (42, 43) étant pourvu d'une coupure (50, 51) et le levier à verrouiller les languettes (46, 47) associé étant pourvu d'une cheville (52, 53) qui attaque la coupure (50, 51) et chaque levier de bras preneur (42, 43) étant chargé par ressort vers le levier à verrouiller les languettes associé (46, 47).

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des roues dentées engrénées (59, 60) sont pourvues sur les deux axes de rotation (44, 45) des leviers à verrouiller les languettes (56, 57) et qu'un levier (61) est disposé stationnairement sur l'une des deux roues dentées (59), une barre tendue (62) apte à se mouvoir de haut en bas agissant flexiblement sur l'autre extrémité dudit levier.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un moyen pour aligner les languettes (63) est pourvu après l'installation de fermeture dans la direction de transport de l'installation de transport.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen pour aligner les languettes (63) consiste en trois doigts (64, 65, 66) disposés l'un à côté de l'autre et s'étendant dans la direction de transport de l'installation de transport, les deux doigts latéraux (64, 66) saisissant sous l'une et l'autre languette (11, 12), respectivement, et le doigt central (65) saisissant d'en haut entre les languettes (11, 12) saisies d'en bas par les deux doigts latéraux (64, 66).

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un moyen est pourvu à la station (23) de l'installation de transport suivant la station de fermeture qui met en position active les creux (13, 14) qui

s'emboîtent des languettes (11, 12).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le moyen qui met en position active les creux (13, 14) qui s'emboîtent comprend un levier (67) qui pèse en sens diagonal sur une arête entre une paroi latérale (6) et une paroi frontale (4).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le levier (67) pivote autour d'un axe vertical (68).

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'installation de transport comprend un disque (16) mobile sur un axe vertical et pourvu sur sa périphérie de récepteurs (27) dans lesquels on place les boîtes (1) dans le domaine de leurs fonds avec leurs parois frontales (3, 4) en sens périphérique.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'installation pour amener les boîtes (28) comprend à la première station (17) de l'installation de transport un magasin (21) avec des boîtes (1) repliées et un moyen pour déplier les boîtes (30).

14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une bande transporteuse (31) est pourvue pour transporter les objets (25) à emballer à l'installation de remplissage à la station de remplissage (19).

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'on amène les objets (25) à emballer successivement de la bande transporteuse (31) à l'installation de remplissage.

16. Dispositif selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que l'installation de remplissage comprend un nombre de preneurs à ventouses correspondant au nombre des objets à verser dans les boîtes (1), lesdits preneurs étant disposés sur un levier mobile de haut en bas et pivotant de la bande transporteuse (31) à une boîte (1) située à la station de remplissage (19).

17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on emporte les boîtes (1) fermées de l'installation de transport par une bande transporteuse (26).

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'un poinçon pressant les boîtes (1) contre-haut et un coulisseau apte à se mouvoir radialement en dehors sont pourvus pour céder les boîtes (1) fermées des récepteurs (27) dans le disque pivotant (16) à la bande transporteuse (26).

19. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 18, caractérisé en ce que la bande transporteuse (31) pour transporter les objets (25) à emballer à la station de remplissage (19) et la bande transporteuse (26) pour emporter les boîtes (1) fermées marchent en sens parallèle l'une à l'autre.

20. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on amène les boîtes (1) fermées à une installation de cachetage dans laquelle on pourvoit une goutte de cachet sur les languettes (11, 12) verrouillées.

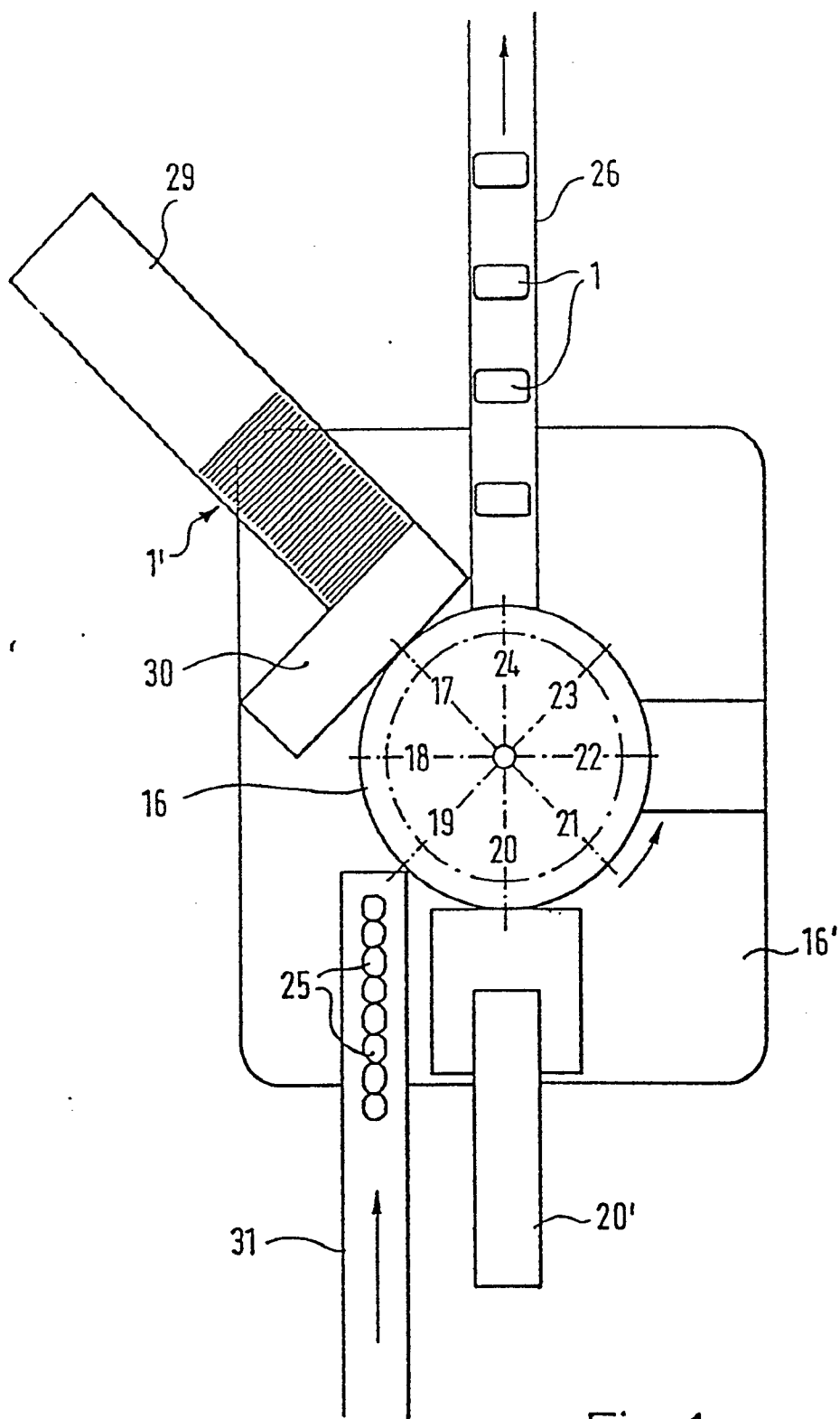


Fig. 1

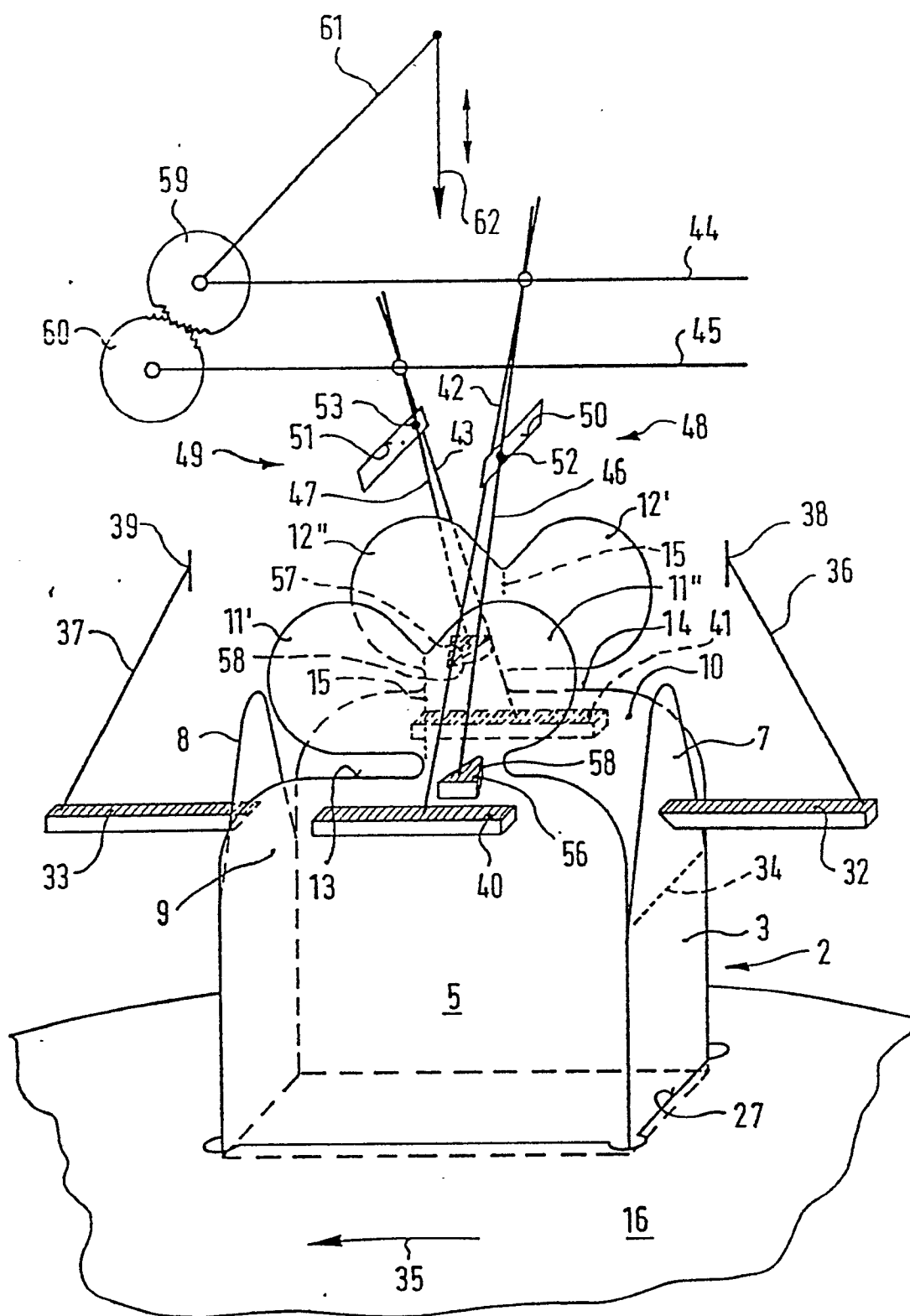


Fig. 2

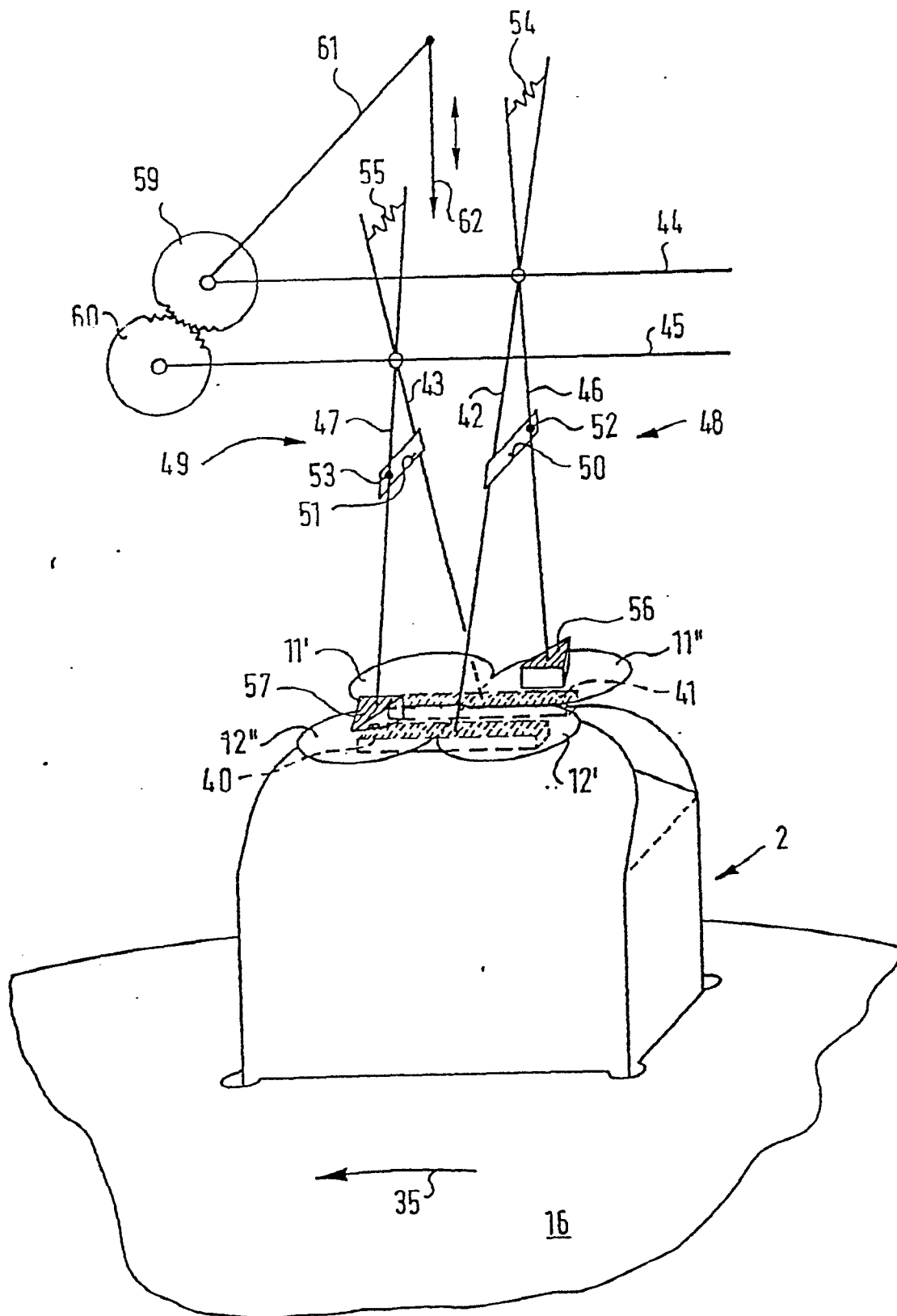


Fig. 2a

