



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 997 378 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **B65B 43/18**

(21) Anmeldenummer: **99119883.9**

(22) Anmeldetag: **07.10.1999**

(54) **Faltschachtel-Magazin in einer Verpackungsmaschine**

Magazine for folding boxes in a packaging machine

Magasin de boîtes pliantes dans une machine d'emballage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **27.10.1998 DE 19849406**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(73) Patentinhaber: **IWK Verpackungstechnik GmbH
76297 Stutensee-Blankenloch (DE)**

(72) Erfinder:
• **Plüschow, Dieter
76297 Stutensee (DE)**

• **Hähnel, Bernd
76297 Stutensee (DE)**

(74) Vertreter: **Lasch, Hartmut Dipl.-Ing.
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys.Dr. rer. nat Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut Lasch,
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**FR-A- 2 478 576 US-A- 2 918 279
US-A- 3 429 570 US-A- 3 914 919**

EP 0 997 378 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Faltschachtel-Magazin in einer Verpackungsmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Betrieb einer Verpackungsmaschine ist es notwendig, die anfangs in flach zusammengelegtem Zustand befindlichen Faltschachteln aufzurichten und stetig der eigentlichen Verpackungseinheit zuzuführen. Zu diesem Zweck werden Faltschachteln mittels eines Zuführbandes einem in der Regel schräg nach unten geneigten, als Zwischenlager dienenden Magazinschacht zugeführt, in dem sie in gestapelter Form aufgenommen werden. Der Magazinschacht ist unterseitig offen, so daß die jeweils untere Faltschachtel des Stapels mittels eines Greifers erfaßt und aus dem Magazinschacht entnommen werden kann. Der Greifer ist Teil einer umlaufenden Übergabevorrichtung, mit der die Faltschachteln unter gleichzeitiger Aufrichtung auf einer weiterführenden Transportvorrichtung, üblicherweise der sogenannten Faltschachtelkette, abgelegt werden können.

[0003] Die zuverlässige Funktion des Faltschachtel-Magazins und der Übergabevorrichtung ist wesentlich davon abhängig, daß die Abmessungen und Positionen der einzelnen Bauteile in Abhängigkeit von dem Format der zu handhabenden Faltschachtel genau aufeinander abgestimmt sind. Da in einer Verpackungsmaschine Faltschachteln unterschiedlichen Formats verarbeitet werden sollen, ist es notwendig, die einzelnen Bauteile bei einem Formatwechsel relativ zueinander zu verstellen. Zu diesem Zweck ist es bekannt, einerseits die Übergabevorrichtung zusammen mit dem Magazinschacht relativ zu der weiterführenden Faltschachtelkette vertikal auszurichten und andererseits den Magazinschacht relativ zu der Entnahmeposition des Greifers der Übergabevorrichtung einzustellen. Darüber hinaus kann der Magazinschacht in seiner Breite auch an die Breite der zusammengelegten Faltschachtel angepaßt werden. Die Verstellbewegungen der Übergabevorrichtung und des Magazinschachtes führen dazu, daß auch das Zuführband neu positioniert werden muß. Dies geschieht üblicherweise über mehrere Spindeltriebe, mit denen das Zuführband jeweils an seinem vorderen, dem Magazinschacht zugewandten Ende sowie seinem hinteren Ende höhenverstellbar ist und in Richtung des Magazinschachtes sowie in Gegenrichtung verlagert werden kann. Diese vielfachen Einstellbewegungen an beiden Enden des Zuführbandes sind sehr mühsam und zeitaufwendig, wodurch eine Formatumstellung relativ lange dauert. Darüber hinaus ist der konstruktive Aufwand für die Verstellvorrichtungen des Zuführbandes relativ groß und somit teuer.

[0004] US-A-3 429 570 offenbart einen Magazinschacht, der starr mit einem Zuführband verbunden ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Faltschachtel-Magazin der genannten Art zu schaffen, bei der sich das Zuführband bei einem Formatwechsel in einfacher und schneller Weise verstellen läßt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem gattungsgemäßen Faltschachtel-Magazin durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß wird von der Überlegung ausgegangen, für das Zuführband keine eigenen, individuell einstellbaren Verstelleinheiten vorzusehen, sondern die Verstellung des Zuführbandes an die Verstellbewegungen der Übergabevorrichtung bzw. des Greifers sowie des Magazinschachtes, die durch die erste und zweite Verstellvorrichtung bewirkt werden, zu koppeln. Zu diesem Zweck ist das Zuführband an seinem vorderen Ende in dem ersten Lager mittelbar oder unmittelbar an dem Magazinschacht gelenkig gelagert. Wenn der Magazinschacht durch die Einstellbewegungen der ersten und zweiten Verstellvorrichtung eine vertikale und/oder horizontale Verlagerung erfährt, wird auch das erste Lager des Zuführbandes entsprechend verlagert. Dies führt dazu, daß auch das hintere Ende des Zuführbandes einer Verlagerung in horizontaler und/oder vertikaler Richtung unterliegt. Da das hintere Ende des Zuführbandes in dem zweiten Lager über die Steuerkurve zwangsgeführt ist, ist zu jeder Position des ersten Lagers eine eindeutige Position des zweiten Lagers vorbestimmt, so daß für den möglichen Verstellbereich der ersten und zweiten Verstellvorrichtung geeignete Ausrichtungen des Zuführbandes vorgegeben werden können. Auf diese Weise stellt sich das Zuführband selbsttätig in die geeignete Position, wenn die erste und/oder zweite Verstellvorrichtung aktiviert werden. Separate Antriebe oder Verstelleinheiten sind somit für das Zuführband nicht notwendig, wodurch der konstruktive Aufwand gering gehalten werden kann. Dabei ist die Steuerkurve so ausgestaltet, daß das Zuführband entweder horizontal ausgerichtet ist oder in Transportrichtung leicht nach unten geneigt verläuft.

[0008] Die Ausrichtung des Zuführbandes in den einzelnen Positionen wird maßgeblich durch die am zweiten Lager wirksame Steuerkurve bestimmt. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß das Zuführband in seinem zweiten Lager ebenfalls gelenkig gelagert ist und mittels der Steuerkurve horizontal und vertikal verlagert werden kann.

[0009] Eine kreisbogenförmige Steuerkurve läßt sich in einfacher Weise dadurch erreichen, wenn das zweite Lager, das als Schwenklager ausgebildet ist, das eine endseitige Lager einer Pendelstütze bildet, die an ihrem anderen Ende gelenkig und unverschieblich an der Verpackungsmaschine bzw. deren Gestell gelagert ist. Dabei liegt der gestellfeste Lagerpunkt der Pendelstütze vorzugsweise genau unter oder oberhalb des Zuführbandes, so daß die Schwenkbewegung der Pendelstütze im wesentlichen in der Längsmittlebene des Zuführbandes erfolgt.

[0010] Die beiden Lager der Pendelstütze sollten in allen Einstellpositionen in Richtung des Magazinschachtes gegeneinander versetzt sein, so daß bei der Verstellung eine stetige Aufwärts- oder Abwärtsbewe-

gung gewährleistet ist.

[0011] Für die Verstellung der Übergabevorrichtung sowie des Magazinschachtes ist vorzugsweise vorgesehen, daß ein den Magazinschacht tragendes Träger-
 5 teil über die zweite Verstellvorrichtung an einem die Übergabevorrichtung lagernden Grundteil verstellbar gelagert ist und daß das erste Lager des Zuführbandes an dem Träger-
 10 teil ausgebildet ist. Dabei kann mit der ersten Verstellvorrichtung eine lineare, vertikale Verstellbewegung auf das Grundteil aufgebracht werden, während mit der zweiten Verstellvorrichtung auf das
 15 Träger-
 20 teil eine lineare Verstellbewegung in einer Richtung aufbringbar ist, die parallel zur Ebene der unteren Faltschachtel des im Magazinschacht befindlichen Stapels verläuft.

[0012] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Faltschachtel-Magazin in einer ersten Stellung und

Figur 2 das Faltschachtel-Magazin gemäß Figur 1 in einer zweiten Stellung.

[0013] Ein in Figur 1 dargestelltes Faltschachtel-Magazin 10 besitzt einen in einer Verpackungsmaschine fest montierten Lagerblock 16, in dem eine vertikale Ver-
 5 stellspindel 15 gelagert ist, die mit einem Zwischenteil 11a derart in Eingriff steht, daß dieses entlang einer Führung 17 vertikal auf und ab verstellbar ist, wie durch den Doppelpfeil V_1 angedeutet ist.

[0014] An dem Zwischenteil 11a ist ein Grundteil 11
 35 befestigt, an dem eine Übergabevorrichtung 13, die nur schematisch angedeutet ist, gelagert ist. Die Übergabevorrichtung 13 besitzt einen Greifer 14, der in einer in oder parallel zur Zeichenebene liegenden vertikalen Ebene umläuft, wobei die Bewegungsbahn des Greifers 14 eine Hypozykloidenbahn Z mit vier Umkehrpunkten
 40 ist, die in herkömmlicher Weise mittels eines Planetengetriebes erzeugt wird.

[0015] An dem Grundteil 11 sowie dem Zwischenteil 11a ist desweiteren eine Basis 11b fest montiert, die eine Verstellspindel 18 drehbar lagert, die mit einem an einem Trage-
 45 teil 20 ausgebildeten Eingriffsteil 19 in Eingriff steht. Am oberen Ende des Trage-
 50 teils 20 ist ein von beabstandeten Seitenwänden 22 und 23 gebildeter Magazinschacht 31 angeschlossen, in dem Faltschachteln in Form eines Stapels aufgenommen werden können. Die Seitenwände 22 und 23 sind über eine Querleiste 24 in ihrem Abstand veränderbar, wie der Doppelpfeil V_3 andeutet.

[0016] Wie Figur 1 zeigt, erstreckt sich der Magazinschacht 31 unter einem Winkel von ca. 45° schräg nach unten, wobei sich die Verstellspindel 18 entsprechend schräg nach oben und parallel zu der durch die untere

Faltschachtel des im Magazinschacht 31 befindlichen Stapels gebildeten Ebene erstreckt. Wie durch den Doppelpfeil V_2 angedeutet ist, kann durch Aktivierung der Verstellspindel 18 eine schräg nach oben oder unten gerichtete Verstellbewegung des Trage-
 5 teils 20 und somit des Magazinschachtes 31 in der Zeichenebene relativ zu dem Grundteil 11 erreicht werden.

[0017] In dem oberen linken Umkehrpunkt der Hypozykloidenbahn Z kommt der Greifer 14 mit der unteren Faltschachtel des im Magazinschacht 31 befindlichen Stapels in Anlage, ergreift diese und entnimmt sie dem Magazinschacht 31. Bei der Bewegung entlang der Hypozykloidenbahn Z wird die Faltschachtel in nicht dargestellt Weise aufgerichtet und im gegenüberliegenden, gemäß Figur 1 rechten unteren Umkehrpunkt an eine weiterführende Transportvorrichtung, insbesondere die Faltschachtelkette 32, abgegeben. Durch Aktivierung der Verstellspindel 15 kann das Zwischenteil 11a zusammen mit dem Grundteil 11 und der daran gelagerten Übergabevorrichtung 13 sowie dem Basisteil 11b,
 20 dem Trage-
 25 teil 20 und dem Magazinschacht 31 vertikal relativ zu der Faltschachtelkette 32 verstellt werden.

[0018] Im oberen Bereich des Trage-
 30 teils 20 ist nahe dem Magazinschacht 31 ein Traggestell 25 eines Zuführbandes 26 über ein erstes Lager 21 gelenkig angeschlossen. Das Zuführband 26 ist als endlos umlaufender Zahnriemen ausgebildet, der über zwei endseitige Zahnriemenscheiben 27a und 27b verläuft und im wesentlichen in der Zeichenebene umläuft. Nahe dem hinteren, dem Magazinschacht 31 abgewandten Ende ist das Lagerteil 25 über ein zweites Schwenklager 28 an das obere Ende einer Pendelstütze 29 angeschlossen, die an ihrem unteren Ende in einem Schwenklager 30 gestellfest in der Verpackungsmaschine gehalten ist. Das untere Lager 30 liegt unterhalb des Zuführbandes 26 und ist gegenüber dem oberen zweiten Lager 28 in Richtung des Magazinschachtes 31 versetzt, so daß für das zweite obere Lager 28 durch die Pendelstütze 29 eine Zwangsführung auf einem um das untere Lager 30 verlaufenden Kreisbogen in der Zeichenebene gegeben ist.

[0019] Mittels des Zuführbandes 26 können auf dessen Obertrum liegende Faltschachteln in den Magazinschacht eingeführt und dort gestapelt werden.

[0020] Wenn das Faltschachtel-Magazin auf ein anderes Faltschachtelformat umgestellt werden soll, wird zunächst über die die erste Verstellvorrichtung bildende vertikale Verstellspindel 15 die vertikale Position der Übergabevorrichtung 13 sowie des Magazinschachtes 31 relativ zur Faltschachtelkette 32 verändert. Eine veränderte Einstellung ist in Figur 2 dargestellt, wobei in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Übergabevorrichtung 13 und der Magazinschacht 31 abgesenkt wurden. Gleichzeitig kann durch Aktivierung der Verstellspindel 18 eine Verstellung der Relativposition zwischen dem Greifer 14 in seiner Übernahmeposition und der unteren Faltschachtel des im Magazinschachtes 31 befindlichen Stapels verändert werden. Desweiteren

wird der Abstand der Seitenwände 22 und 23 des Magazinschachtes 31 auf das neue Faltschachtelformat eingestellt. Infolge der Verstellungen der Verstellspindeln 15 und 18 erfährt das erste Lager 21 des Zuführbandes 26 eine Verlagerung, die zu einer Verlagerung des hinteren zweiten Lagers 28 entlang der von der Pendelstütze 29 vorgegebenen Kreisbahn führt. Die sich dabei einstellende Position des Zuführbandes 26 ist in Figur 2 dargestellt. Aufgrund der vorderen, am Tragteil 20 ausgebildeten Schwenklagerung des Zuführbandes 26 und seiner hinteren pendelnden Lagerung ist es möglich, daß das Zuführband 26 den durch die Verstellspindeln 15 und 18 vorgegebenen Verstellbewegungen selbsttätig folgt, ohne daß weitere Einstellungen vorgenommen werden müssen.

Patentansprüche

1. Faltschachtel-Magazin in einer Verpackungsmaschine, mit einem die zusammengelegten Faltschachteln in Form eines Stapels aufnehmenden Magazinschacht (31), einer Übergabevorrichtung (13), die einen Greifer (14) aufweist, mittels dessen die untere Faltschachtel des Stapels aus dem Magazinschacht (31) entnehmbar ist, und einem Zuführband (26), mittels dessen die Faltschachteln in den Magazinschacht (31) einbringbar sind, wobei eine erste Verstellvorrichtung (15, 16, 17) für die Höhenverstellung des Greifers und des Magazinschachts (31) relativ zu einem weiterführenden Transportband (32) und eine zweite Verstellvorrichtung (18, 19) für die Ausrichtung des Magazinschachts (31) relativ zum Greifer (14) vorgesehen ist und wobei das Zuführband (26) in seiner Höhenlage und/oder seiner Neigung veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zuführband (26) an seinem dem Magazinschacht (31) zugewandten Ende an dem Magazinschacht (31) über ein erstes Lager (21) gelenkig gelagert und bei Verstellung des Magazinschachts (31) mittels der ersten und/oder zweiten Verstellvorrichtung zusammen mit diesem verlagerbar ist, und daß das Zuführband (26) an seinem dem Magazinschacht (31) abgewandten Ende über ein zweites Lager (28) gelagert ist und mit diesem bei Verlagerung des ersten Lagers (21) einer Steuerkurve folgt, wodurch das Zuführband (26) entweder horizontal ausgerichtet ist oder in Transportrichtung nach unten geneigt verläuft.
2. Faltschachtel-Magazin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zuführband (26) in seinem zweiten Lager (28) gelenkig gelagert sowie mittels der Steuerkurve horizontal und vertikal verlagerbar ist.
3. Faltschachtel-Magazin nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Lager (28) ein Schwenklager ist, das das eine endseitige Lager einer Pendelstütze (29) bildet, die an ihrem anderen Ende (30) gelenkig und unverschieblich gelagert ist.

4. Faltschachtel-Magazin nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Lager (28, 30) der Pendelstütze (29) in Richtung des Magazinschachts (31) gegeneinander versetzt sind.
5. Faltschachtel-Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein den Magazinschacht (31) tragendes Trägerteil (20) über die zweite Verstellvorrichtung (18, 19) an einem die Übergabevorrichtung (13) lagernden Grundteil (11, 11a, 11b) verstellbar gelagert ist und daß das erste Lager (21) des Zuführbandes (26) an dem Trägerteil (20) ausgebildet ist.
6. Faltschachtel-Magazin nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der ersten Verstellvorrichtung (15, 16, 17) eine lineare, vertikale Verstellbewegung auf das Grundteil (11, 11a, 11b) aufbringbar ist.
7. Faltschachtelmagazin nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der zweiten Verstellvorrichtung (18, 19) auf das Trägerteil (20) eine lineare Verstellbewegung in einer Richtung aufbringbar ist, die parallel zur Ebene der unteren Faltschachtel des im Magazinschacht (31) befindlichen Stapels verläuft.

Claims

1. Folded box hopper in a packaging machine having a hopper shaft (31) accepting a stack of flattened folded boxes, a transfer device (13) having a gripper (14) by means of which the lowermost folded box of the stack can be removed from the hopper shaft (31), and an input belt (26) for introducing the folded boxes into the hopper shaft (31), wherein a first adjustment device (15, 16, 17) is provided for height adjustment of the gripper and of the hopper shaft (31) relative to a downstream transport belt (32) and with a second adjustment device (18, 19) for alignment of the hopper shaft (31) relative to the gripper (14), wherein the height and/or tilt of the input belt (26) can be changed, **characterized in that** an end of the input belt facing the hopper shaft (31) is hinged to the hopper shaft (31) via a first bearing (21) and can be displaced and adjusted together with the hopper shaft (31) through adjustment of the hopper shaft (31) via the first and/or a second adjustment device, wherein an end of the input belt (26) facing away from the hopper shaft (31) is borne

by a second bearing (28) to travel, together therewith, along a control path when the first bearing (21) is displaced, as a result of which, the input belt (26) is directed horizontally or travels in the transport direction in a downwardly slanted manner.

2. Folded box hopper according to claim 1, **characterized in that** the input belt (26) is hinged at its second bearing (28) and can be displaced in a horizontal and vertical direction along the control path.
3. Folded box hopper according to claim 1 or 2, **characterized in that** the second bearing (28) is a pivot bearing constituting an end bearing of a pendulous support (29) which, in turn, is borne in a hinged and non-displaceable fashion at its other end (30).
4. Folded box hopper according to claim 3, **characterized in that** the two bearings (28, 30) of the pendulous support (29) are displaced relative to each other towards the hopper shaft (31).
5. Folded box hopper according to any one of the claims 1 to 4, **characterized in that** a support member (20), holding the hopper shaft (31), is borne in a displaceable fashion on a base member (11, 11a, 11b) bearing the transfer device (13) via a second adjustment device (18, 19), wherein the first bearing (21) for the input belt (26) is disposed on the support member (20).
6. Folded box hopper according to claim 5, **characterized in that** a vertical linear adjustment motion can be imposed on the base member (11, 11a, 11b) via the first adjustment device (15, 16, 17).
7. Folded box hopper according to claim 5 or 6, **characterized in that** a linear adjustment motion can be imposed on the support member (20) using the second adjustment device (18, 19) in a direction which is parallel to the plane of the lowermost folded box of the stack located in the hopper shaft (31).

Revendications

1. Magasin de boîtes pliantes dans une machine d'emballage comprenant une gaine de magasin (31) recevant les boîtes pliantes pliées empilées, un dispositif de transfert (13) présentant un préhenseur (14) permettant de dégager la boîte pliante inférieure de la gaine de magasin (31), ainsi qu'une bande d'amenée (26) permettant d'introduire les boîtes pliantes dans la gaine de magasin (31), dans lequel est prévu un premier dispositif de réglage (15, 16, 17) pour le réglage de la hauteur du préhenseur et de la gaine de magasin (31) par rapport à une bande transporteuse (32) de convoyage et un

deuxième dispositif de réglage (18, 19) pour l'orientation de la gaine de magasin (31) par rapport au préhenseur (14), et dans lequel la position en hauteur et/ou l'inclinaison de la bande d'amenée (26) peut(vent) être modifiée(s), **caractérisé en ce que** la bande d'amenée (26) est montée articulée à son extrémité en regard de la gaine de magasin (31) sur la gaine de magasin (31) par l'intermédiaire d'un premier palier (21) et qu'elle peut être déplacée simultanément avec la gaine de magasin (31) lors du réglage de celle-ci au moyen du premier et/ou du deuxième dispositif de réglage, et **en ce que** la bande d'amenée (26) est montée à son extrémité opposée à la gaine de magasin (31) par l'intermédiaire d'un deuxième palier (28) et qu'elle suit avec celle-ci lors du déplacement du premier palier (21) une came de commande, faisant que la bande d'amenée (26) se déplace soit horizontalement soit inclinée vers le bas dans le sens de l'amenée.

2. Magasin de boîtes pliantes selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande d'amenée (26) est montée articulée sur son deuxième palier (28) et peut être déplacée horizontalement et verticalement au moyen de la came de commande.
3. Magasin de boîtes pliantes selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le deuxième palier (28) est un palier pivotant qui constitue l'un des paliers d'extrémité d'un support oscillant (29) monté articulé et fixe en translation par son autre extrémité (30).
4. Magasin de boîtes pliantes selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les deux paliers (28, 30) du support oscillant (29) sont décalés l'un par rapport à l'autre dans la direction de la gaine de magasin (31).
5. Magasin de boîtes pliantes selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'une** pièce-support (20) portant la gaine de magasin (31) est montée réglable au moyen du deuxième dispositif de réglage (18, 19) à une pièce de base (11, 11a, 11b) dans laquelle est logé le dispositif de transfert (13), et **en ce que** le premier palier (21) de la bande d'amenée (26) est conformé sur la pièce-support (20).
6. Magasin de boîtes pliantes selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'on peut appliquer à la pièce de base (11, 11a, 11b) un mouvement de réglage linéaire et vertical au moyen du premier dispositif de réglage (15, 16, 17).
7. Magasin de boîtes pliantes selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'on peut appliquer à la pièce-support (20) au moyen du deuxième dispositif de réglage (18, 19) un mouvement de réglage

linéaire dans une direction parallèle au plan de la
boîte pliante inférieure de la pile logée dans la gaine
de magasin (31).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

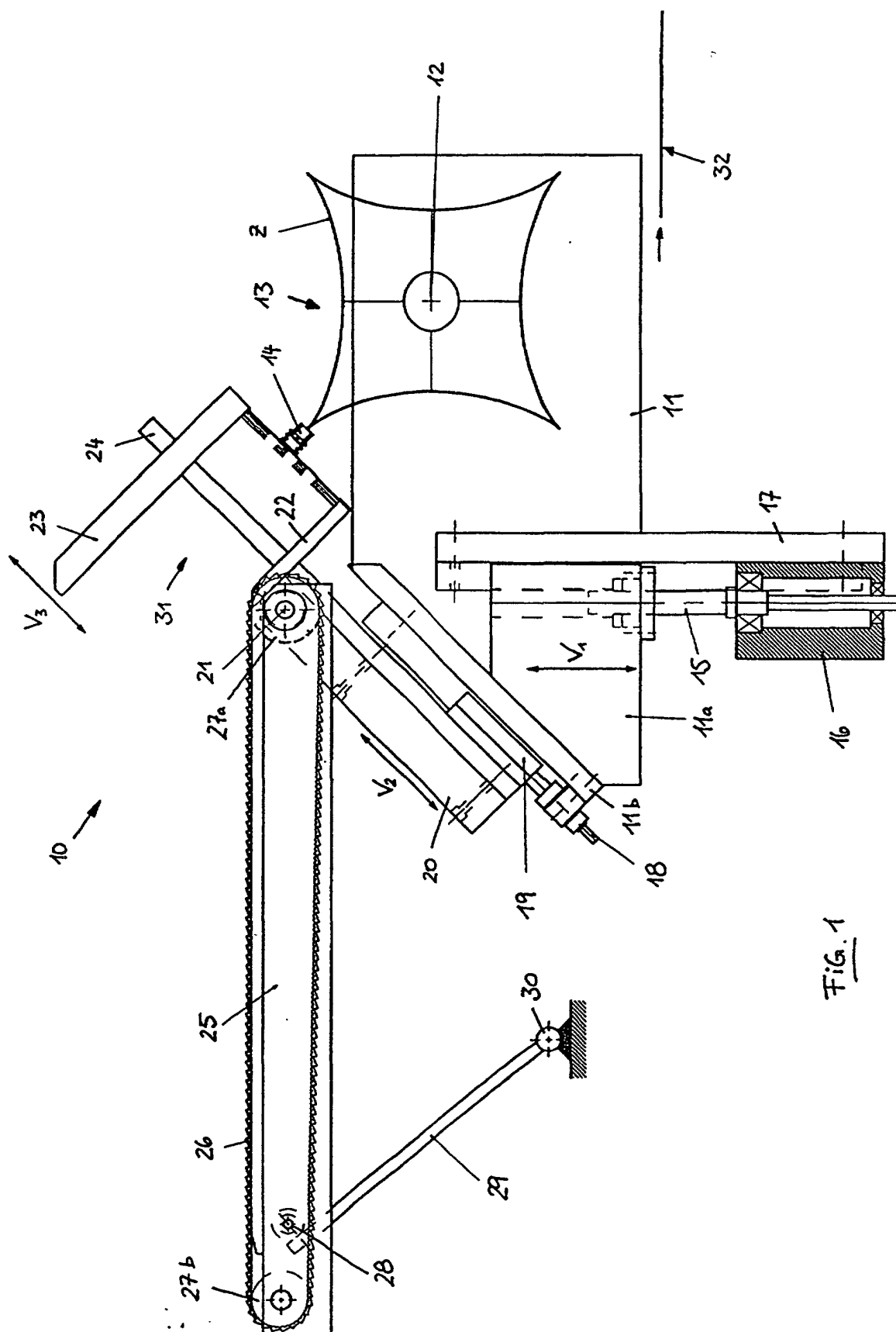


Fig. 1

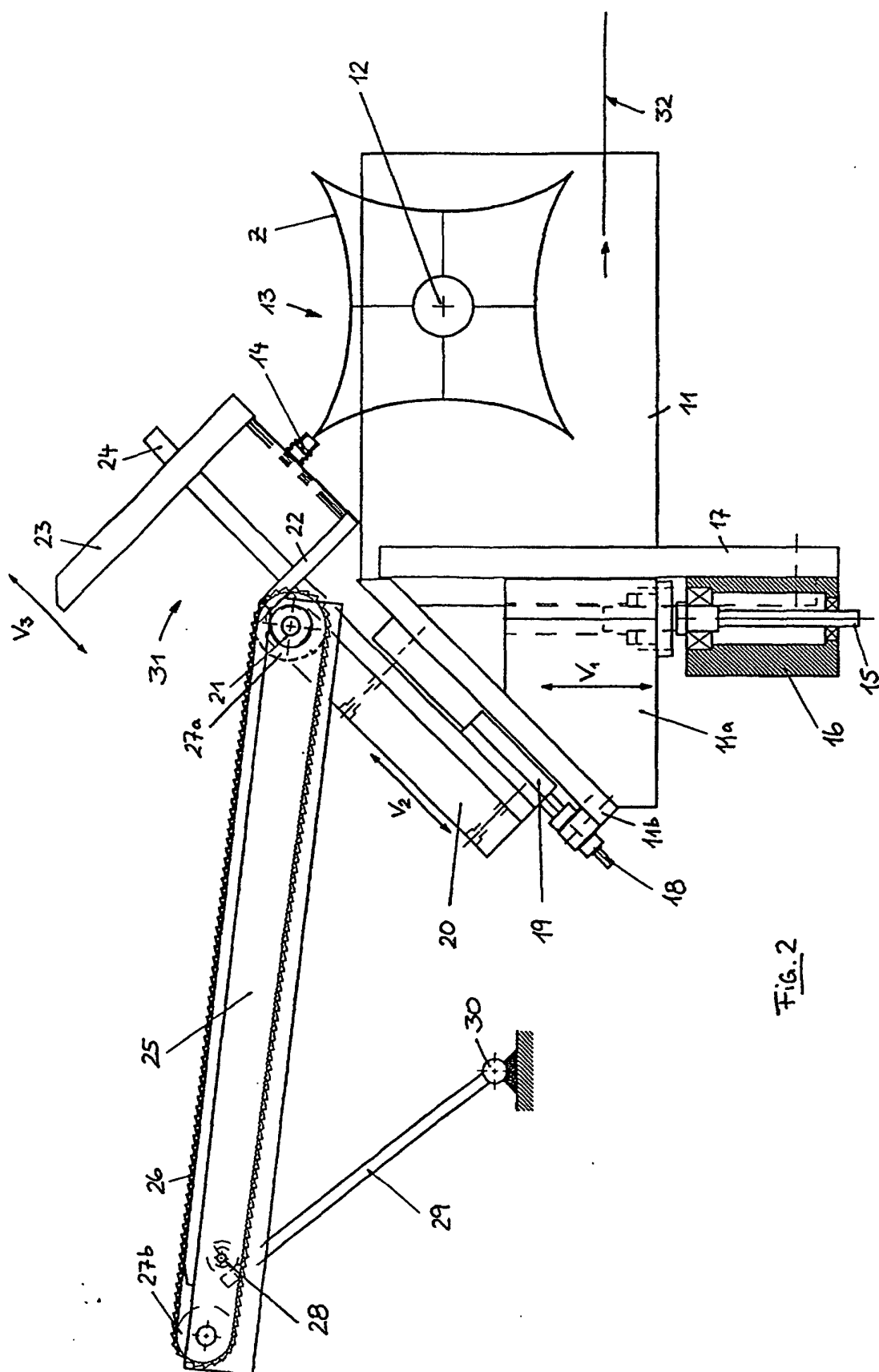


Fig. 2