

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85108509.2

51 Int. Cl.⁴: **B 31 B 5/80**

22 Anmeldetag: 09.07.85

30 Priorität: 13.08.84 DE 3429761

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.06.86 Patentblatt 86/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstrasse 10
D-2810 Verden(DE)

72 Erfinder: Focke, Heinz
Moorstrasse 64
D-2810 Verden(DE)

74 Vertreter: Bolte, Erich, Dipl.-Ing.
Hollerallee 73
D-2800 Bremen(DE)

54 **Vorrichtung zum Aufrichten gefalteter Schachteln.**

57 Faltkartons (10) werden in Verbindung mit Verpackungsmaschinen in flach zusammengelegtem Zustand in Magazinen für die Befüllung bereitgehalten. Hierfür ist ein Aufrichten der Faltkartons erforderlich. Zu diesem Zweck ist ein schwenkbar und translatorisch bewegbarer Greifarm (33) mit Saugern (34) vorgesehen, der den jeweils vorderen Faltkarton (10) dem Magazin (19) entnimmt, zu einem Gegenhalter (37) transportiert und sodann mit diesem zusammen den Faltkarton aufrichtet.

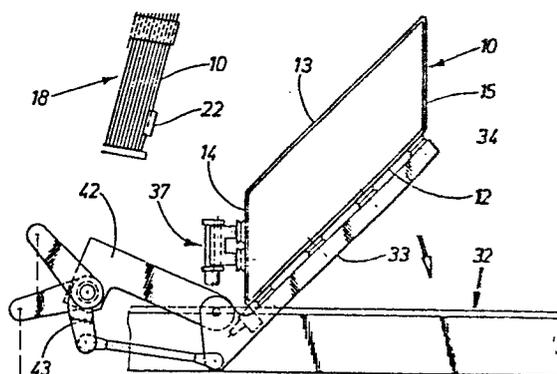


Fig. 6

- 1 -

Meissner & Bolte, Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1

Anm.: Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstr. 10
2810 Verden.

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)*
Erich Bolte · Dipl.-Ing.*
Dr. Eugen Popp · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.**
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.**
Dr. Tam v. Bülow · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.**

BÜRO/OFFICE BREMEN
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1

Telefon: (04 21) 34 20 19
Telegramme: PATMEIS BREMEN
Telex: 246 157 meibo d

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Datum
Date

FOC-218-EP

27. Juni 1985

BEZEICHNUNG GEÄNDERT
siehe Titelseite

Vorrichtung zum Aufrichten von Faltkartons

B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten von flach zusammengelegten Faltkartons (Wellkartons), bestehend aus Vorderwand, Rückwand und Seitenwänden sowie an dies anschließenden Faltlappen, wobei die Faltkartons einem Magazin entnehmbar und durch ein an der Vorderwand mit Saugorganen angreifendes Halteorgan unter Aufrichten auf eine Abförderbahn absetzbar sind.

Derartige Vorrichtungen kommen in der Verpackungstechnik zum Einsatz, und zwar insbesondere für die Handhabung größerer Kartons (Wellkartons). Diese werden für den Verpackungsvorgang soweit vorbereitet, daß

1 die aufrechten Wände, nämlich Vorderwand, Rückwand
und Seitenwände, unter Bildung eines "Schlauchs" mit-
einander verbunden sind. Die an die vorgenannten Kar-
tonwände anschließenden Faltlappen stehen seitlich
5 ab. Dieses flach zusammengelegte Gebilde muß für die
Befüllung aufgerichtet werden, derart, daß die einzel-
nen Kartonwände parallel bzw. senkrecht zueinander
angeordnet sind.

10 Bei einer bekannten Vorrichtung der eingangs genannten
Ausführung (DE-OS 32 07 902) werden die flachliegenden
Faltkartons einem Magazin oberhalb der Abförderbahn
entnommen. Hierfür ist eine besondere Überführungsein-
richtung vorgesehen, die aus einem die Vorderwand
15 des Faltkartons erfassenden Saughalter besteht. Dieser
wiederum ist an einem schwenkbar und quer bewegbaren
Gestänge angebracht. Die einzelnen Faltkartons werden
durch diese Überführungseinrichtung an eine Halteein-
richtung übergeben, die zum Erfassen des Faltkartons
20 im Bereich der Rückwand ebenfalls mit einem Saughalter
ausgerüstet ist. Nach Lösen der Überführungseinrich-
tung von dem Faltkarton wird dessen Vorderseite durch
einen Saughalter einer Zuführeinrichtung erfaßt, die
nach Freigabe des Faltkartons durch die Halteeinrich-
25 tung diesen der Abförderbahn zuführt. Während des
Transportes durch die Zuführeinrichtung gleitet eine
freie, äußere Kante des Kartons an einer feststehen-
den Wandung bzw. Weiche entlang, wodurch der Faltkarton
aufgerichtet wird.

30 Diese bekannte Vorrichtung ist durch die Verwendung
von unterschiedlichen Einrichtungen zum Fördern und
Halten des Faltkartons aufwendig und störanfällig.
Des weiteren ist das Auffalten des Kartons durch Ent-
langgleiten an einer feststehenden Weiche nachteilig,
35 weil dadurch Beeinträchtigungen des Faltkartons, ins-

1 besondere Stauchungen, Schleifspuren etc. auftreten
können. Auch ist das Aufrichten des Kartons nicht
so zuverlässig.

5 Bekannt ist auch bereits eine Vorrichtung, bei der
Faltpartons durch zwei übereck angeordnete, an einer
Oberwand und einer Seitenwand des Faltpartons an-
greifende und relativ zueinander bewegbare Saughalter
10 aufgerichtet werden (DE-OS 23 23 644). Bei dieser
bekannten Vorrichtung müssen jedoch die flachen Faltpartons
infolge der Anordnung der Saughalter längs
einer horizontalen Förderbahn zugeführt werden. Dadurch
ist es nicht möglich, die Faltpartons unmittelbar
15 einem Magazin zu entnehmen und während des Entnahme-
vorgangs die Aufrichtung zu vollziehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrich-
tung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzu-
entwickeln und zu verbessern, daß die Faltpartons
20 bei schonender Behandlung einerseits und hoher Lei-
stung andererseits zuverlässig aufgefaltet werden.
Die Vorrichtung soll darüber hinaus einfach und über-
sichtlich, mithin wenig stör anfällig aufgebaut sein.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße
Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Faltparton
durch das Halteorgan (Greifarm) dem Magazin entnehmbar
und durch Relativbewegung gegenüber wenigstens einem
weiteren an einer anderen Kartonwand (Seitenwand)
30 angreifenden Halteorgan (Gegenhalter) aufrichtbar
ist.

Das Wesen der Erfindung liegt demnach darin, daß die
flachen Kartons einem Magazin durch ein Halteorgan
35 (Greifarm) entnommen und durch dieses in Zusammenarbeit
mit einem Gegenhalter auf dem Wege zur Ablage auf

1 der Abförderbahn oder einer anderen vorzugsweise hori-
zontalen Auflagefläche aufgerichtet wird. Die Vorrich-
tung ist dadurch im Aufbau sehr einfach. Die von dem
Faltkarton zurückzulegenden Wege sind extrem kurz.
5 Durch das Erfassen desselben im Bereich von Vorder-
wand einerseits und anschließender Seitenwand anderer-
seits durch vorzugsweise mit Saugern ausgerüstete
Organe wird eine Zwangsläufigkeit beim Aufrichten
des Kartons erreicht, ohne diesen mechanisch zu beein-
10 trächtigen.

Der Greifarm ist erfindungsgemäß so ausgebildet bzw.
gelagert, daß eine komplexe Bewegung ausführbar ist.
Zunächst wird der Greifarm an den vorderen Faltkarton
15 im Magazin herangeschwenkt, insbesondere unter Auf-
wärtsbewegung desselben. Sodann erfolgt eine transla-
torische Rückbewegung mit dem aufgenommenen Faltkarton
in eine Position, in der der Faltkarton auf der Ab-
förderbahn mit einer unteren Kante aufsteht. Sodann
20 wird durch entsprechende Bewegung des Greifarms der
Faltkarton mit der Seitenwand an den im wesentlichen
ortsfest angeordneten Gegenhalter herangeführt. Nunmehr
erfolgt eine Schwenkbewegung des Greifarms in die
Horizontale wodurch infolge Fixierung der Seitenwand
25 einerseits und Mitnahme der Vorderwand andererseits
der Karton aufgerichtet und zugleich in eine für die
Befüllung bzw. den Weitertransport gerechte Lage
gebracht wird.

30 Der Greifarm ist zu diesem Zweck mit einem besonderen
Getriebe verbunden, welches hier aus zwei unterschied-
lich bewegbaren, nämlich schwenkbaren Lenkern besteht.

Das oberhalb der Abförderbahn angeordnete Magazin
35 ist so ausgebildet, daß ein taktweiser Vorschub der
Faltkartons zur Entnahmeseite stattfindet. Dort werden

1 die Faltkartons seitlich lösbar gehalten, insbesondere
durch kleine Halterollen, die um eine im wesentlichen
aufrechte Achse drehbar sind und jeweils die seit-
lichen, aufrechten Ränder der Faltkartons erfassen.

5 Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Ausbildung
der Halteorgane, der Abförderbahn und des Magazins.

10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend
anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 die Vorrichtung in schematischer Seitenan-
sicht in einer Ausgangsstellung eines Greif-
arms,

15 Fig. 2 einen Teil der Vorrichtung gemäß Fig. 1 bei
veränderter Relativstellung des Greifarms,

20 Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 bei Über-
nahme eines Faltkartons aus einem Magazin,

Fig. 4 die Stellung des Greifarms in einer abge-
senkten Position des Faltkartons,

25 Fig. 5 den Faltkarton mit Greifarm in einer Zwischen-
stellung,

Fig. 6 Einzelheiten der Vorrichtung während des
Aufrichtens des Faltkartons,

30 Fig. 7 die Relativstellung der Organe nach dem Auf-
falten und Absetzen des Faltkartons,

35 Fig. 8 die Vorrichtung in Vorderansicht bzw. im
Vertikalschnitt,

1 Fig. 9 eine Grundrißdarstellung der Vorrichtung
ohne Magazin.

5 Die gezeigte Vorrichtung kommt in Verbindung mit einer
Verpackungsmaschine bzw. als Teil derselben zum Ein-
satz. Überwiegend werden großvolumige Verpackungen,
insbesondere Wellkartons, mit derartigen Vorrichtungen
10 verarbeitet. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel
werden Faltkartons 10 hergestellt, die zur Aufnahme
kleinerer Packungen dienen, im vorliegenden Falle
zur Aufnahme von sogenannten Zigaretten-Stangen 11.

15 Die hier verwendeten Faltkartons 10 bestehen aus Vor-
derwand 12, Rückwand 13, diese miteinander verbindenden
Seitenwänden 14 und 15 sowie an die vorstehenden
Kartonwände anschließenden, seitlich überstehenden
Falzlappen 16 und 17. Letztere werden nach Befüllung
des Faltkartons 10 zur Bildung von Oberwand und Boden-
20 wand umgefaltet. Die vorstehende Definition der Karton-
wände dient nur zu Zwecken der Erläuterung, legt hin-
gegen die Konstruktion der Faltkartons nicht fest.

25 Die Faltkartons 10 werden für die Verarbeitung in
der Verpackungsmaschine so vorbereitet, daß die (auf-
rechten) Kartonwände, nämlich Vorderwand 12, Rück-
wand 13 und Seitenwände 14, 15 zu einem "schlauchar-
tigen" Gebilde miteinander verbunden sind (siehe ins-
besondere Fig. 6). Der so vorbereitete Faltkarton
30 10 wird flach zusammengelegt und findet als größerer
Vorrat 18 Aufnahme in einem Magazin 19. Diesem werden
die Faltkartons 10 nacheinander entnommen, und zwar
der jeweils vornliegende Faltkarton (in Fig. 1 rechts).

35 Das Magazin 19 besteht bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einer plattenförmigen Kartonauflage
20, die im vorliegenden Falle aus zwei im Abstand

1 voneinander angeordneten Profilstreifen (Fig. 8) be-
steht. Die Kartonauflage 20 ist in Förderrichtung
leicht nach unten geneigt. Dadurch sind auch die Kar-
tons 18 gegenüber der Vertikalen leicht nach vorn
5 geneigt.

10 An der vorderen (Entnahme-)Seite des Magazins 19 wer-
den die Faltkartons 10 bzw. wird der Vorrat 18 durch
seitliche Anschläge lösbar gehalten, derart, daß je-
weils ohne Ortsveränderung dieser Anschläge der vorn-
liegende Faltkarton 10 entnommen werden kann. Die An-
schläge bestehen im vorliegenden Fall aus je zwei
15 Halterollen 21 und 22, die um vertikale bzw. annähernd
vertikale Achsen drehbar an seitlichen aufrechten
Tragstreben 23 und 24 gelagert sind. Die Anordnung
dieser Halterollen 21, 22 ist derart, daß sie mit
einem Teil ihrer Umfangs- bzw. Mantelfläche in den
Bereich der Faltkartons 10 ragen und einen seitlichen
20 Randbereich des jeweils vornliegenden Faltkartons
10 erfassen. Bei der Entnahme dieses vorderen Faltkar-
tons 10 erfolgt eine leichte Verwölbung desselben,
wobei die seitlichen Ränder unter Drehung der Halte-
rollen 21, 22 an diesen vorbeigeführt werden, so daß
der Faltkarton frei kommt.

25 Der Vorrat 18 an Faltkartons 10 wird in dem Magazin
19 taktweise, nämlich nach Maßgabe der Entnahme, zur
Entnahmeseite hin weitergefördert. Zu diesem Zweck
sind jeweils im Bereich der streifenförmigen Kartonauf-
lagen 20 Förderbänder 25 angeordnet, auf deren Obertrum
30 die Faltkartons 10 aufstehen. Der Obertrum 26 wird
durch die zugeordnete Kartonauflage 20 abgestützt.
Diese ragt mit einem Fortsatz 27 über eine vorder-
seitige Umlenkrolle 28 der Förderbänder 25 hinweg.

35

1 Der taktweise Antrieb der Förderbänder 25 erfolgt
durch hin- und her- bzw. auf- und abgehende Schwenk-
bewegung eines Antriebshebels 29, der auf die Umlenk-
rolle 28 einwirkt. Diese ist mit einem Freilaufgetrie-
5 be 20 ausgerüstet, so daß lediglich in einer Rich-
tung Antriebsbewegungen auf die Umlenkrolle 28 und
damit auf das Förderband 25 übertragen werden.

10 Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist unter-
halb und in Förderrichtung nach vorn versetzt zu dem
Magazin 19 ein Kartonaufrichter 31 angeordnet. Dieser
ist im vorliegenden Falle am Anfang einer Abförderbahn
32 für die aufgerichteten und ggf. befüllten Faltkar-
tons 10 angeordnet.

15 Der Kartonaufrichter 31 besteht aus einem ersten Halte-
organ in Gestalt eines Greifarms 33. Dieser dient
zum Erfassen des jeweils vorderen Faltkartons 10 im
Magazin 19, und zwar im Bereich der nach vorn gerich-
20 teten Vorderwand 12. Zu diesem Zweck ist der Greifarm
33 mit mehreren im Abstand voneinander angeordneten
Greiforganen in Gestalt von Saugern 34 ausgerüstet.
Diese wiederum sind über einen gemeinsamen Saugkanal
35 und einem in einzelnen nicht gezeigte flexible
25 Saugleitung (Schlauchtülle 36) mit einer Unterdruck-
quelle verbunden. Der Faltkarton 10 wird durch die
Sauger 34 im Bereich der Vorderwand 12 so erfaßt,
daß bei entsprechender Bewegung des Greifarms 33 der
Faltkarton aus dem Magazin 19 herausgezogen und mitge-
30 führt wird.

Der Greifarm 33 hat einerseits die Aufgabe, den Falt-
karton 10 vom Magazin 19 bis auf die Abförderbahn
32 zu transportieren und darüber hinaus die Aufrichtung
in Zusammenarbeit mit einem weiteren Halteorgan, näm-
35 lich einem Gegenhalter 37, zu bewirken. Letzterer

1 ist derart oberhalb der Abförderbahn 32 angeordnet,
daß bei entsprechender Relativstellung des dem Magazin
19 entnommenen Faltkartons die zur Vorderwand 12 be-
nachbarte (untere) Seitenwand 14 erfaßt wird, und
5 zwar ebenfalls durch Sauger 38. Der Gegenhalter 37
ist so (ortsfest) angeordnet, daß sich die Sauger
38 in einer vertikalen bzw. annähernd vertikalen
Ebene erstrecken. Bei Fixierung des Faltkartons 10
an diesem Gegenhalter erstreckt sich demnach die
10 zugeordnete Seitenwand 14 in vertikaler Ebene.

Der Vorgang des Kartonaufrichtens spielt sich demnach
so ab, daß die Seitenwand 14 durch den aufrechten
Gegenhalter 37 fixiert ist, während der übrige Teil
15 des Faltkartons durch entsprechende Bewegung, nämlich
durch Verschwenken des Greifarms 33, nach unten und
damit in eine aufgerichtete Stellung gelangt (siehe
Fig. 6 und 7). Der (flache) Faltkarton wird dabei
nach Entnahme aus dem Magazin 19 zunächst in eine
20 Zwischenstellung gemäß Fig. 5 durch den Greifarm 33
gebracht, in der eine nach unten weisende Faltkante
39 zwischen Vorderwand 12 und Seitenwand 14 auf der
festen Unterlage, nämlich auf der Abförderbahn 32,
aufsteht. Der flache Faltkarton 32 ist dabei aufrecht
25 bzw. senkrecht zur Abförderbahn 32 gerichtet. Bei
Beendigung des Kartonaufrichtens liegt der Faltkarton
mit der Vorderwand 12 auf der Abförderbahn füllgerecht
bzw. transportgerecht auf. Nach Lösen der Halteorgane
(Greifarm 33 und Gegenhalter 37) kann der Faltkarton
30 10 abtransportiert werden. Bei dem vorliegenden Aus-
führungsbeispiel (Fig. 7) wird im Bereich der Abförder-
bahn 32 ein Kettenförderer wirksam, der den Faltkarton
10 auf der Rückseite (Seitenwand 14) durch einen Mit-
nehmer 40 erfaßt. Zuvor ist bei dem hier gezeigten
35 Ausführungsbeispiel der Faltkarton 10 befüllt worden
durch Einschub einer entsprechenden Gruppe von Ziga-
retten-Stangen 11 in den seitlich offenen Faltkarton
10.

1 Der Greifarm 33, von dem bei entsprechend großen bzw.
breiten Faltkartons 10 auch mehrere nebeneinander
angeordnet sein können, wird durch ein Getriebe bewegt,
welches einen translatorische und eine Schwenkbewegung
5 ermöglichen. Zur Durchführung der Aufgaben wird der
Greifarm 33 aus der Ausgangsstellung gemäß Fig. 1,
bei der die Sauger 34 in bzw. unterhalb der Ebene
der Abförderbahn 32 liegen, in schwenkendem Sinne
bewegt in Richtung der Pfeile 41. Zugleich wird der
10 Greifarm 33 etwas angehoben. Über die in Fig. 2 ge-
zeigte Stellung gelangt der Greifarm schließlich
in eine im wesentlichen aufrechte bzw. schräge Über-
nahmeposition gemäß Fig. 3, in der die Sauger 34 an
der Vorderwand 12 des vornliegenden Faltkartons 10
15 Anlage erhalten.

Der Greifarm 33 wird nun in einer translatorischen
(Parallel-)Bewegung in die Stellung gemäß Fig. 4 ge-
bracht. Greifarm 33 und Faltkarton 10 befinden sich
20 dabei in einer Stellung parallel zu der gemäß Fig.
3, jedoch derart abgesenkt, daß die Faltkante 39 auf
der Unterlage (Abförderbahn 32) Anlage erhält. Danach
wird durch Verschwenken und geringfügiges Verschieben
der Faltkarton 10 in eine aufrechte Stellung gemäß
25 Fig. 5 bewegt und die Seitenwand 14 zugleich an den
Saugern 38 des Gegenhalters 37 zur Anlage gebracht.
Es folgt sodann die bereits beschriebene Schwenkbe-
wegung des Greifarms 33 zum Aufrichten des Faltkartons
10. Die Schwenkbewegung vollzieht sich dabei bis in
30 die Stellung gemäß Fig. 4, in der die Sauger 34 mit
Abstand unterhalb der Abförderbahn 32 liegen, so daß
sie von der Förderwand 12 des Faltkartons 10 frei
sind.

35 Der Greifarm 33 wird zu diesem Zweck von zwei als
zweiarmige Hebel ausgebildeten Lenkern 42 und 43 ge-

1 tragen und betätigt. Beide Lenker 42 und 43 sind einem
gemeinsamen Schwenklager zugeordnet, im vorliegenden
Falle derart, daß Lenkerarme 44 und 45 des Lenkers
42 mit einer Hauptwelle 46 verbunden sind, während
5 Lenkerarme 47 und 48 drehbar auf dieser Hauptwelle
46 gelagert sind. Die Lenkerarme 47 und 48 sind zu
diesem Zweck durch eine auf der Hauptwelle 46 gelagerte
Drehhülse 49 miteinander verbunden. Der Lenkerarm
10 44 ist unmittelbar und über ein Drehlager 50 mit einem
seitlichen Ansatz 51 des Greifarms 33 verbunden. Der
Lenker 43 bzw. der Lenkerarm 48 wirkt über eine Lenker-
stange 52 auf den Greifarm 33 ein. Die Lenkerstange
52 ist im Bereich eines Drehlagers 53 mit dem Greifarm
33 verbunden. Die Drehlager 50 und 53 liegen mit Ab-
15 stand voneinander, so daß bei unterschiedlicher Betäti-
gung der Lenker 42 und 43 ein Schwenkmoment auf den
Greifarm 33 übertragen werden kann. Die Lenkerarme
45 und 47 sind jeweils mit Betätigungsstangen 54 und
55 verbunden, die beispielsweise durch Kurvenscheiben
20 (nicht gezeigt) in der einen oder anderen Richtung
betätigt werden können.

Mit Hilfe einer geeigneten Steuerung ist über das
vorstehend beschriebene Getriebe jede erforderliche
25 Bewegung auf den Greifarm übertragbar.

Der Gegenhalter 37 ist ebenfalls mit geringer Ampli-
tude bewegbar, um an Anpassungen an die Stellungen
des Faltkartons 10 zu ermöglichen. Zu diesem Zweck
30 ist der Gegenhalter 37 seitlich an einer aufrechten
Tragstange 56 angebracht, die um eine vertikale Achse
drehbar ist. Ein Stößel 57, der beispielsweise durch
eine Kurvenscheibe oder ein Druckmittelorgan angetrie-
ben wird, werden Drehbewegungen der Tragstange 56
35 und damit Vor- und Rückbewegungen des Gegenhalters
37 ausgeführt.

- 1 Die Abförderbahn 32 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ebenfalls in besonderer Weise ausgebildet, besteht nämlich aus einem mittigen Hohlprofil 58, auf dessen Oberseite die Faltkartons 10 aufliegen.
- 5 Im Bewegungsbereich des Greifarms 33 ist das Hohlprofil 58 mit einer Ausnehmung 59 versehen, in die der Greifarm 33 bei Absetzen des Faltkartons auf der Abförderbahn eintritt.
- 10 Seitlich und mit Abstand von dem Hohlprofil 58 sind Tragschienen 60 für die seitlich überstehenden Faltlappen 16 und 17 angeordnet.

15

Meissner & Bolte
Patentanwälte

20

25

30

35

Meissner & Bolte, Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1

Anm.: Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstr. 10
2810 Verden

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)*
Erich Bolte · Dipl.-Ing.*
Dr. Eugen Popp · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.**
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.**
Dr. Tam v. Bülow · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.**

BÜRO/OFFICE BREMEN
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1

Telefon: (04 21) 34 20 19
Telegramme: PATMEIS BREMEN
Telex: 246157 meibo d

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Datum
Date

FOC-218-EP

27. Juni 1985

- 1 -

Vorrichtung zum Aufrichten von Faltkartons

A n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Aufrichten von flach
zusammengelegten Faltkartons (Wellkartons), bestehend
aus Vorderwand, Rückwand und Seitenwänden sowie an
diese anschließenden Faltlappen, wobei die Faltkartons
5 einem Magazin entnehmbar und durch ein an der Vorder-
wand mit Saugorganen angreifendes Halteorgan unter
Aufrichten auf eine Abförderbahn absetzbar sind, da-
durch gekennzeichnet, daß der Faltkarton (10) durch

1 das Halteorgan (Greifarm 33) dem Magazin (19) entnehm-
bar und durch Relativbewegung gegenüber wenigstens
einem weiteren an einer anderen Kartonwand (Seiten-
wand 14) angreifenden Halteorgan (Gegenhalter 37)
5 aufrichtbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß das (zweite Halteorgan) Gegenhal-
10 ter (37) (im wesentlichen) ortsfest angeordnet ist,
insbesondere mit in aufrechter Ebene liegenden Greif-
organen (Saugern 38).

15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, da-
durch gekennzeichnet, daß der (flache) Faltkarton
aus einer aufrechten Stellung (Zwischenstellung) durch
Bewegen (Verschwenken) der Vorderwand (12) bis auf
die Abförderbahn (32) unter Festhalten der benachbarten
20 Seitenwand (14) aufrichtbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
25 zeichnet, daß eine untere Faltkante (39) zwischen
Vorderwand (12) und Seitenwand (14) bei der Aufricht-
bewegung des Faltkartons (10) auf der Abförderbahn
(32) abgestützt ist.

30 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der (flache) Faltkarton (10) nach Ent-
nahme aus dem Magazin (19) in die Zwischenstellung
unter Anlage der Seitenwand (14) an dem Gegenhalter
35

1 (37) bewegbar und sodann aufrichtbar ist.

5 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Faltkarton (10) nach Verlassen des
Magazins (19) translatorisch bis zur Abstützung der
unteren Faltkante (39) auf der Abförderbahn (32) und
dann durch Verschwenken bis zur Anlage an dem Gegen-
halter (37) bewegbar ist.
10

15 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Greifarm (33) schwenkend und trans-
latorisch bewegbar ist.

20 8. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Greifarm (33) bis unterhalb der
Ebene der Abförderbahn (32) absenkbar ist.

25 9. Vorrichtung nach Anspruch 7 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Greifarm (33) durch (zwei) Lenker
(42, 43) gehalten und bewegbar ist, derart, daß der
Greifarm (33) aus der unteren Ausgangsstellung durch
Verschwenken und ggf. Anheben bis zur Anlage der Sauger
30 (34) an dem vorderen Faltkarton (10) im Magazin (19),
sodann mit dem Faltkarton (10) translatorisch bis
zur Abstützung der Faltkante (39) auf der Abförderbahn
(32) unter Absenken, dann unter Aufrichten verschwenk-
bar und schließlich in entgegengesetzter Richtung
35 bis unterhalb der Ebene der Abförderbahn bewegbar

1 bzw. schwenkbar ist.

5 10. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Lenker (42, 43) für die Betätigung
des Greifarms (33) als zweiarmige Hebel ausgebildet
sind, wobei der eine Lenker (42) fest mit einer Haupt-
welle (46) und der andere Lenker (43) drehbar auf
10 dieser gelagert ist.

15 11. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Gegenhalter (37) bewegbar angeordnet,
insbesondere um eine vertikale Achse drehbar ist.

20 12. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abförderbahn (32) aus wenigstens
einem (mittigen) Tragprofil (Hohlprofil 58) besteht
mit einer Auflagerfläche für die Faltkartons (10),
wobei der Greifarm (33) in eine Ausnehmung (59) des
25 Hohlprofils (58) absenkbar ist.

30 13. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß seitliche Tragschienen (60) mit Abstand
vom Hohlprofil (58) zur Abstützung der seitlich ab-
stehenden Faltlappen (16 und 17) angeordnet sind.

35 14. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche dadurch gekenn-

1 zeichnet, daß die flachen Faltkartons (10) im Magazin
(19) im wesentlichen aufrecht gestellt sind, mit einer
geringen Neigung in Förderrichtung.

5

15. Vorrichtung nach Anspruch 14 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Faltkartons (10) in dem Magazin
(19) auf einer in Förderrichtung abwärts geneigten
10 Unterlage aufstehen, insbesondere auf Kartonauflagen
(20) und daß der taktweise Vorschub der Faltkartons
(10) innerhalb des Magazins (19) durch Förderbänder
(25) erfolgt.

15

16. Vorrichtung nach Anspruch 15 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Förderbänder (25) im Bereich einer
Umlenkrolle (28) durch einen hin- und herschwenkbaren
20 Antriebshebel (29) antreibbar sind, der über ein Frei-
getriebe (30) auf die Umlenkrolle (28) einwirkt.

25

17. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Faltkartons (10) innerhalb des Maga-
zins (19) auf der Entnahmeseite durch seitliche Rand-
halter lösbar fixiert sind, insbesondere durch um
aufrechte Achsen drehbare, einen Rand der Faltkartons
30 (10) an gegenüberliegenden Seiten erfassende Halterol-
len (21, 22).

35

Meissner & Bolte
Patentanwälte

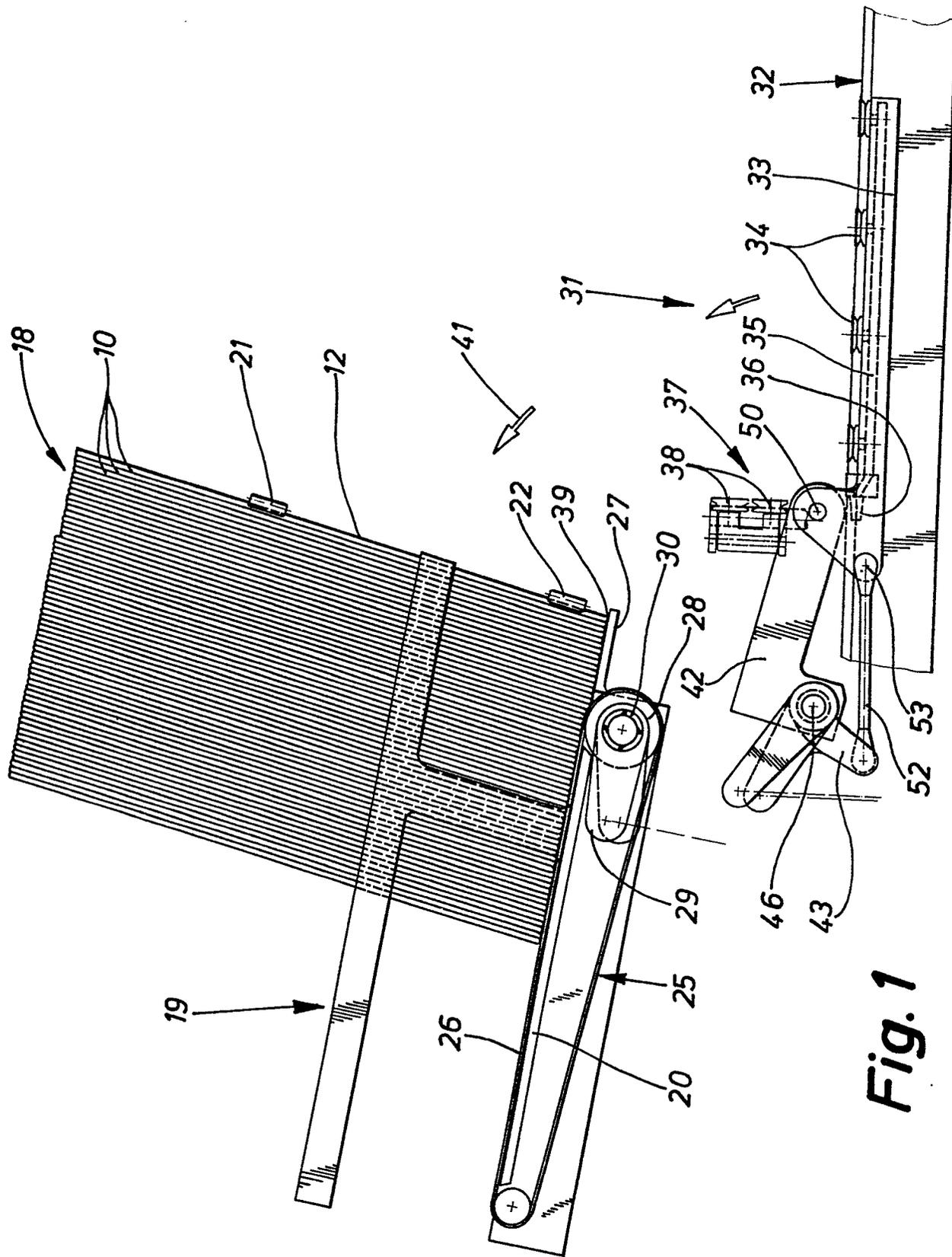


Fig. 1

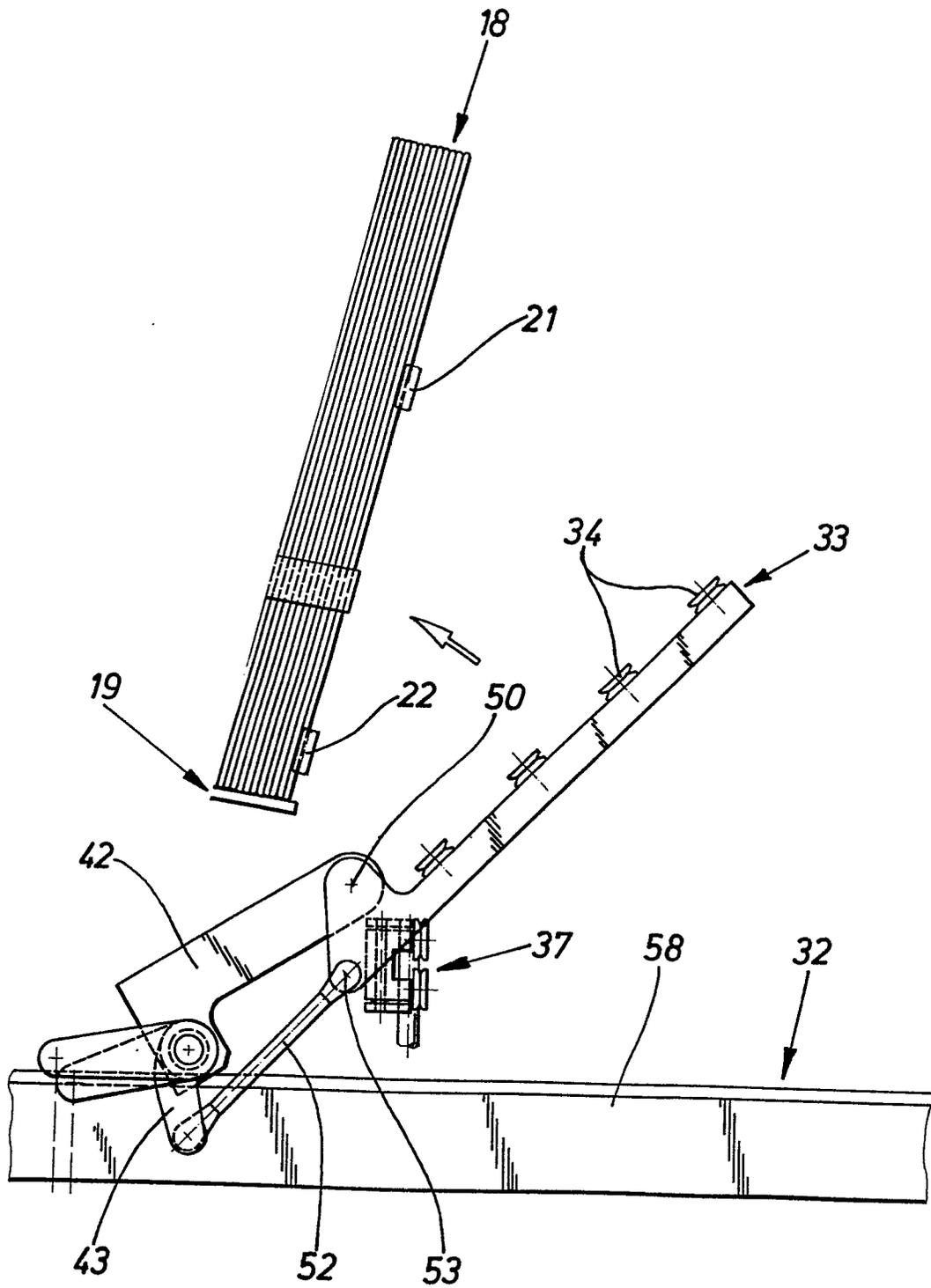


Fig. 2

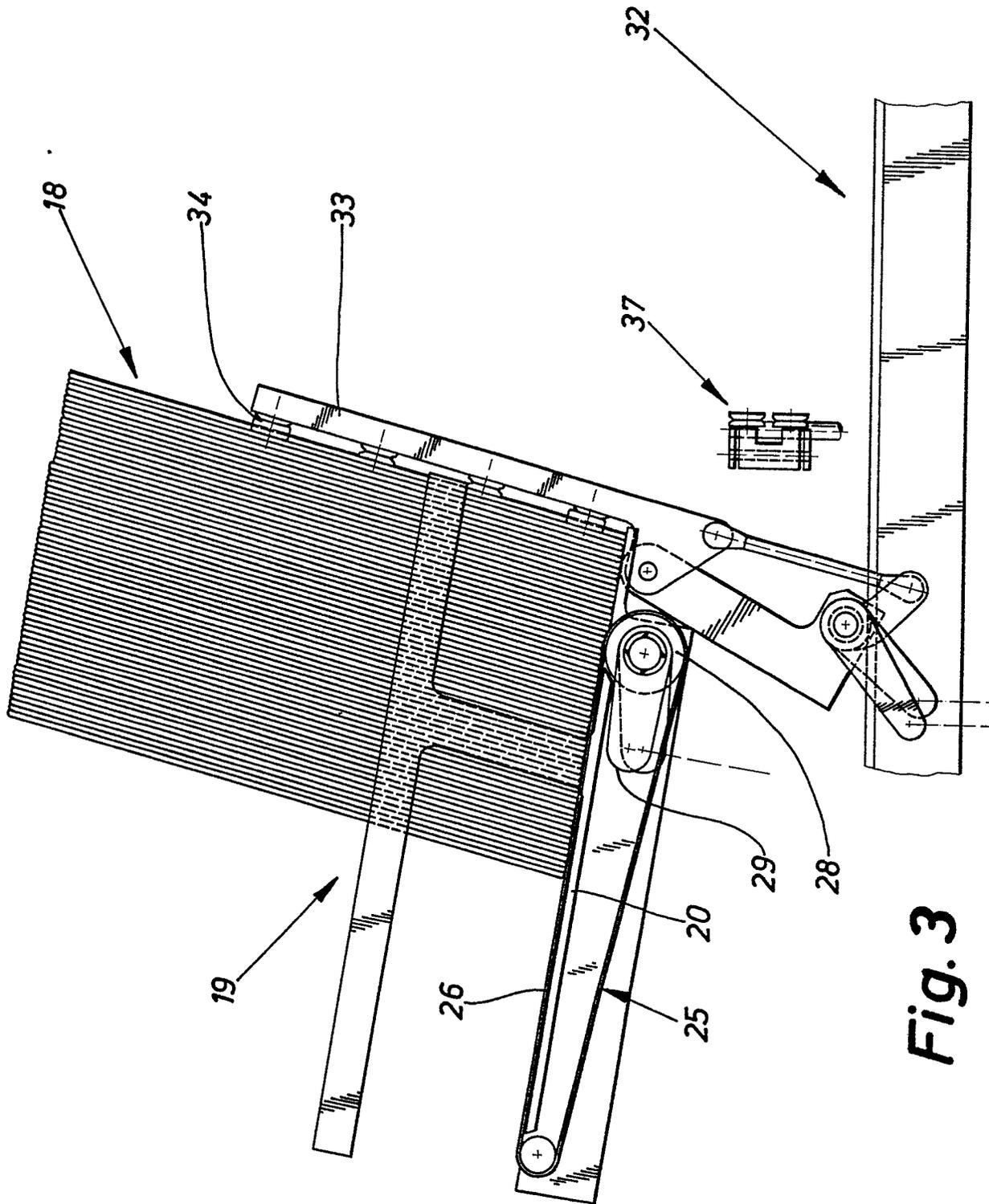


Fig. 3

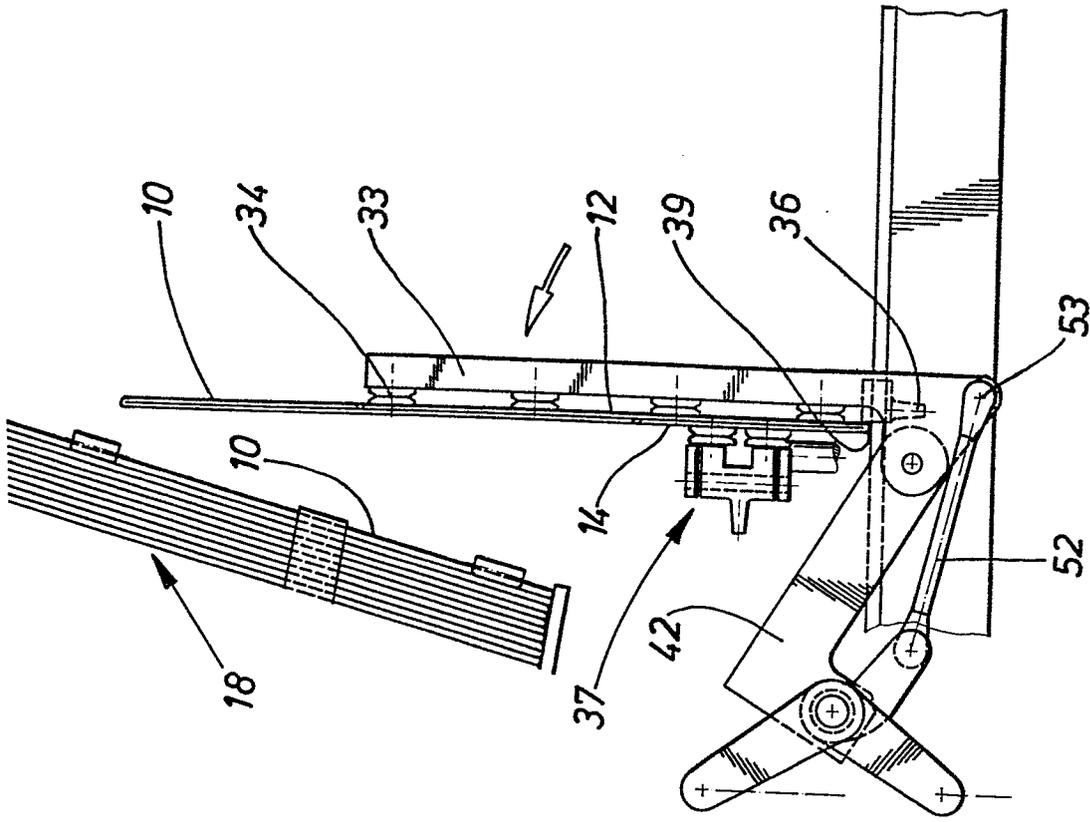


Fig. 5

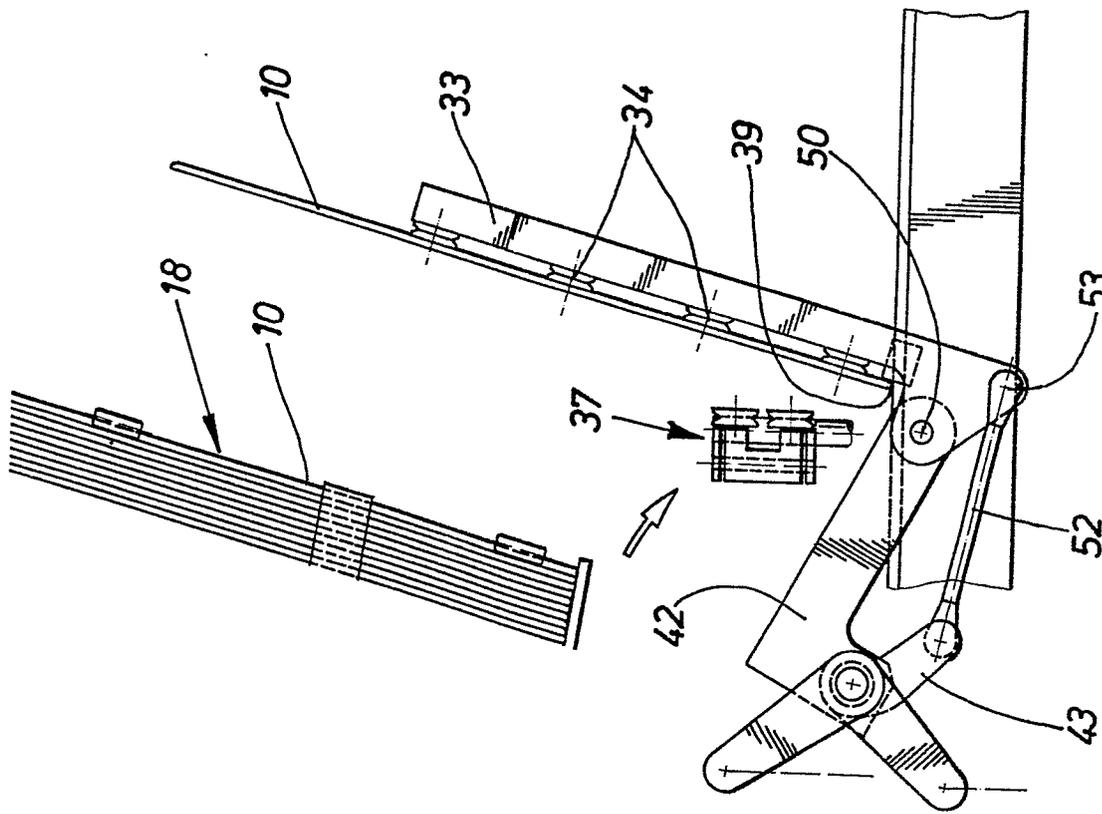


Fig. 4

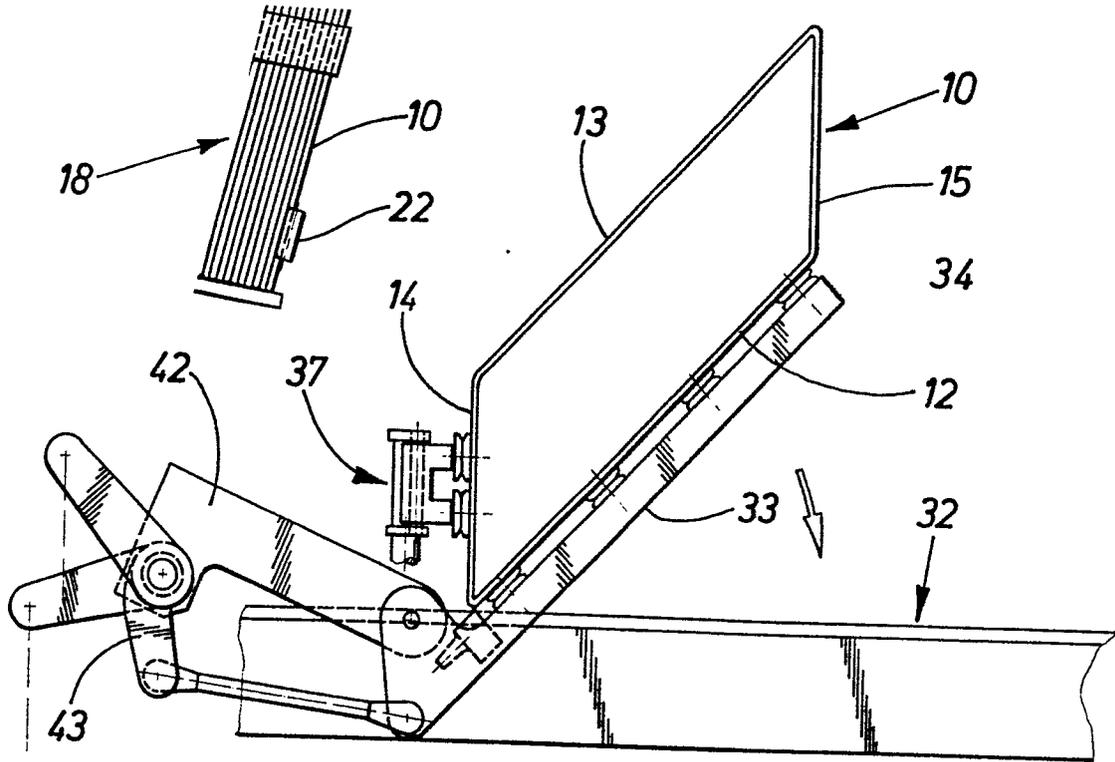


Fig. 6

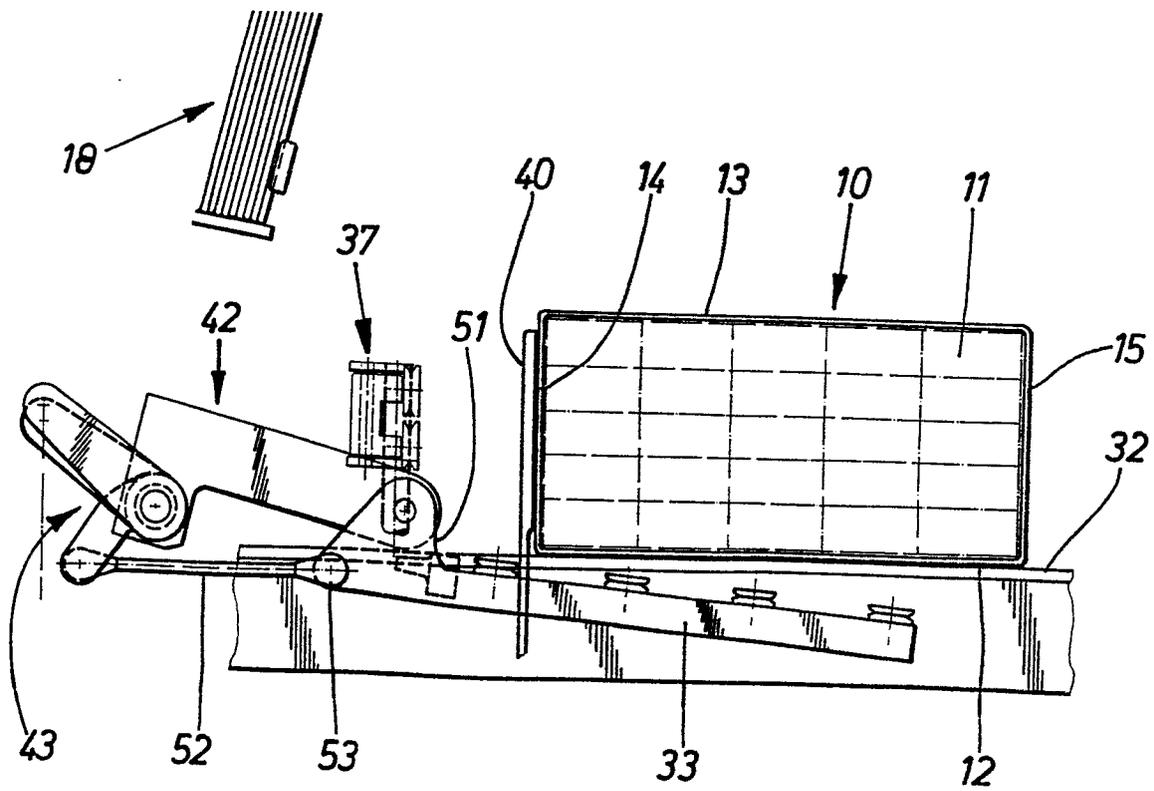


Fig. 7

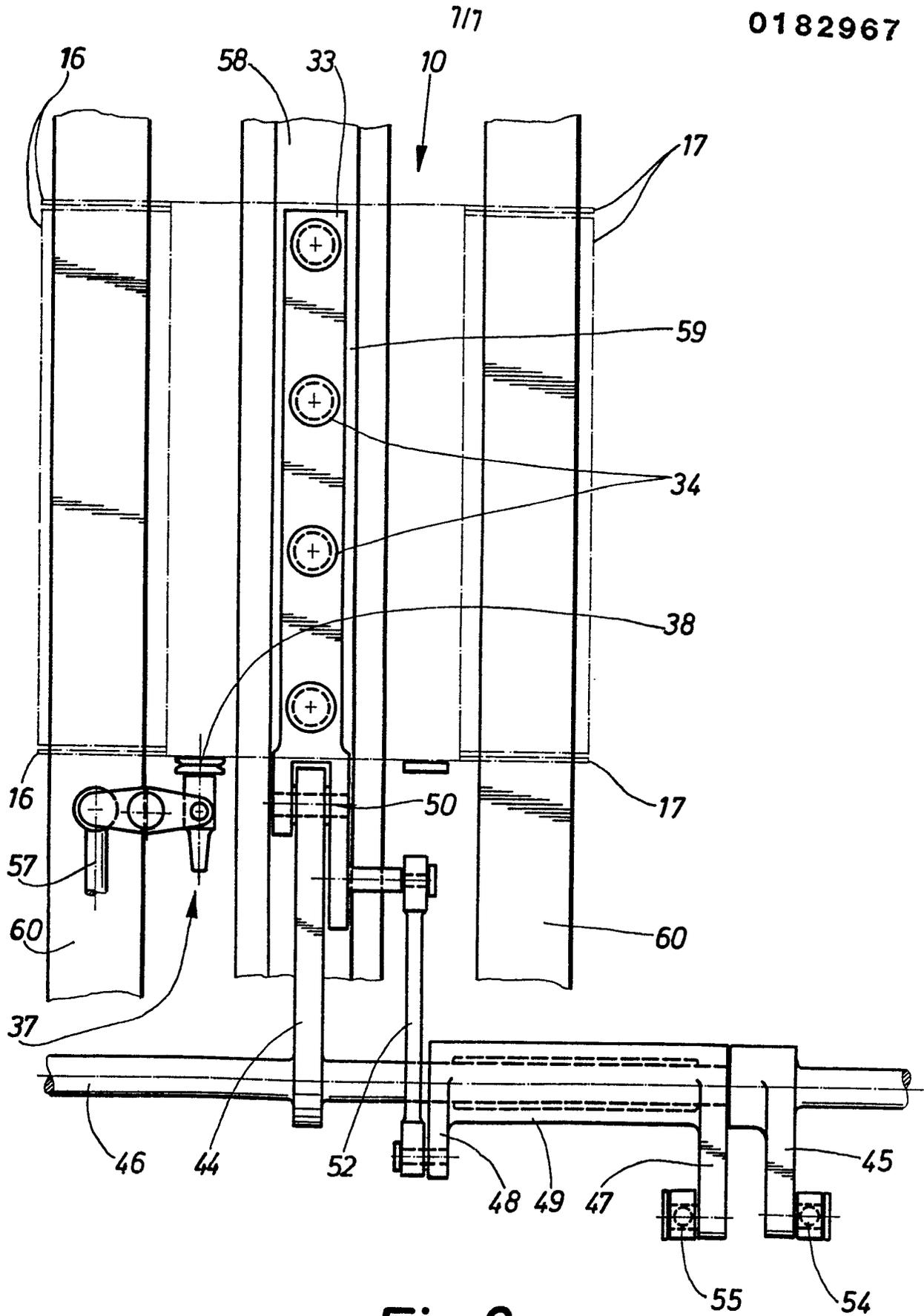


Fig. 9