



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.08.2005 Patentblatt 2005/34

(51) Int Cl.7: **B42B 4/00, B65H 5/32**

(21) Anmeldenummer: **04106926.1**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Kinne, Klaus
04229, Leipzig (DE)**
• **Steinert, Andreas
04824, Feucha (DE)**
• **Tischer, Siegmар
04451, Borsdorf (DE)**
• **Voigtländer, Randolf
04680, Colditz (DE)**

(30) Priorität: **16.01.2004 DE 102004002306**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Sammelhefter mit zusammengesetzter Anschlagfläche**

(57) Die Erfindung betrifft einen Sammelhefter mit einer Sammelkettenanordnung, welche einen Firstbereich bildende Dachsegmente und zwischen einer Arbeitslage und einer hiervon abgeschwenkten Lage verstellbar gelagerte Mitnehmer mit einer jeweiligen Anschlagfläche umfasst.

Zur Vermeidung unkontrollierter Lageänderungen

von gehefteten Signaturen auf deren Weg in eine Auswurfposition ist vorgesehen, dass ein jeweiliges den Anschlagflächen (54.1) unmittelbar benachbartes Dachsegment (52) einen auf den Firstbereich beschränkten Hilfsmitnehmer (52.1) trägt, der in der Arbeitslage des Mitnehmers (54) gemeinsam mit diesem eine zusammengesetzte Anschlagfläche (55) bildet.

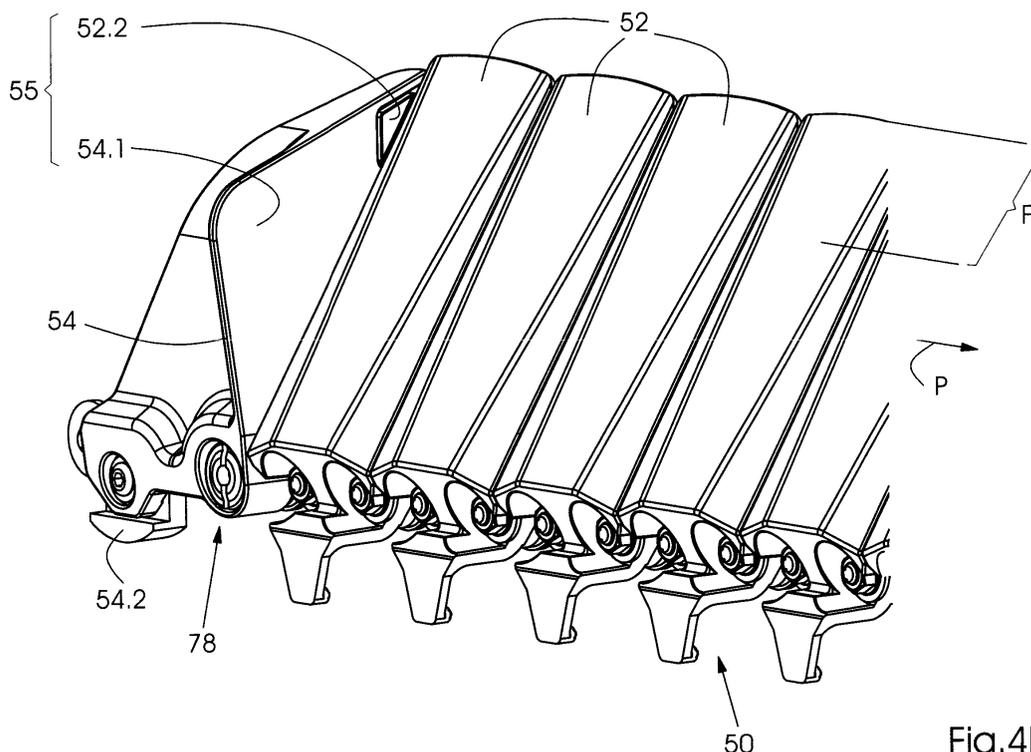


Fig.4b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sammelhefter mit einer Sammelkettenanordnung, welche einen Firstbereich bildende Dachsegmente und zwischen einer Arbeitslage und einer hiervon abgeschwenkten Lage verstellbar gelagerte Mitnehmer mit einer jeweiligen Anschlagfläche umfasst.

[0002] Ein Sammelhefter dieser Art ist beispielsweise aus der Druckschrift EP 0 916 514 B1 bekannt. Der hierin offenbarte Sammelhefter weist eine Sammelkettenanordnung auf, die eine Hauptsammelkette und eine Nebensammelkette umfasst. Die Nebensammelkette und die Hauptsammelkette bilden zumindest entlang einer mit Falzbogenanlegern versehenen Beschickungsstrecke parallel verlaufende Fördertrume, von welchen dasjenige der Hauptsammelkette zumindest soweit in der Förderrichtung über eine Heftstation hinaus verläuft, dass in einer Übergabestation ein Auswerferschwert rittlings auf der Sammelkettenanordnung transportierte und in der Heftstation geheftete Signaturen von der Hauptsammelkette abhebt und an Auslegebänder übergibt. Das Fördertrum der Nebensammelkette endet demgegenüber bereits vor der Heftstation. An der Hauptsammelkette und an der Nebensammelkette sind in gleichen Abständen aufeinanderfolgend Mitnehmer angeordnet, welche sich auf der Sammelkettenanordnung ansammelnde Signaturen unter Anlage an deren nachlaufenden Kanten in Förderrichtung vor sich her schieben. Insoweit der Transport der Signaturen über das Ende des Fördertrumes der Nebensammelkette hinaus seitens der Sammelkettenanordnung erfolgt, wird diese Aufgabe von der Hauptsammelkette und deren Mitnehmern übernommen. Der gegenseitige Abstand der Mitnehmer ist derartig gewählt, dass die Sammelkettenanordnung zwischen zwei Mitnehmern Signaturen mit dem maximal verarbeitbaren Format aufnehmen kann.

[0003] Kurz bevor sich ein geheftetes Exemplar mit einer der Zahl der genannten Falzbogenanleger entsprechenden Anzahl von Signaturen in einer Auswurfposition befindet, d. h. zumindest im Wesentlichen eine mittensymmetrische Lage zum genannten Auswerferschwert einnimmt, schwenkt der ein sich der Auswurfposition näherndes Exemplar vor sich her schiebender Mitnehmer der Hauptsammelkette entgegen der Förderrichtung von diesem Exemplar weg, so dass der Transport entlang eines letzten Abschnittes des von den genannten Exemplaren bis in die Auswurfposition insgesamt zurückgelegten Weges lediglich unter Reibschluss zwischen Dachsegmenten der Hauptsammelkette und den Exemplaren erfolgt. Dieser letzte Abschnitt des Weges der Exemplare ist in Folge der unabhängig von deren Format beibehaltenen mittensymmetrischen Lage des jeweiligen Exemplars zum Auswerferschwert in der Auswurfposition des Exemplars um so größer je kleiner das Format der verarbeiteten Signaturen ist. Insbesondere bei der Verarbeitung von Signatu-

ren, deren Format kleiner als das maximal verarbeitbare ist, besteht insoweit die Gefahr, dass die aus diesen Signaturen erstellten Exemplare auf dem letzten Abschnitt ihres Weges in die Auswurfposition ihre Lage bezüglich der Sammelkettenanordnung unkontrolliert verändern.

[0004] Der ein sich der Auswurfposition näherndes Exemplar vor sich her schiebende Mitnehmer wird kurz vor der Ankunft des Exemplars in der Auswurfposition durch Schwenken entgegen der Förderrichtung außer Kontakt mit dem Exemplar gebracht, um der Gefahr entgegen zu wirken, dass der Mitnehmer während des Aushebens des Exemplars aus seiner rittlings auf der Hauptsammelkette eingenommenen Lage mittels des Auswerferschwertes in Förderrichtung auf das Exemplar einwirkt und dieses dabei gegebenenfalls verkan-

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sammelhefter der eingangs genannten Art derartig auszubilden, dass er an mittels diesem gehefteten Signaturen auf deren Weg in eine Auswurfposition keine unkontrollierten Lageänderungen hervorruft.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass ein jeweiliges den Anschlagflächen unmittelbar benachbartes Dachsegment einen auf den Firstbereich beschränkten Hilfsmitnehmer trägt, der in der Arbeitslage des Mitnehmers gemeinsam mit diesem eine zusammengesetzte Anschlagfläche bildet.

[0007] Da ein jeweiliger Hilfsmitnehmer so lange in Anlage an einem gehefteten Exemplar bleibt bis dieses mittels des Auswerferschwertes von den Dachsegmenten der Hauptsammelkette abgehoben wird, ist eine formschlüssige Führung der Exemplare bis zu deren Abheben von der Sammelkettenanordnung in der Auswurfposition gewährleistet.

[0008] Infolge der auf den Firstbereich der Sammelkettenanordnung beschränkten Erstreckung der Hilfsmitnehmer können diese an den ausgehobenen Exemplaren zumindest keine bleibenden Lageänderungen hervorrufen. Eine unterstellte Verkantung während des Abhebens eines Exemplars von der Sammelkettenanordnung seitens eines Hilfsmitnehmers würde nämlich nach kürzester Zeit, und zwar vor der Übergabe des Exemplars an die erwähnten Auslegebänder, durch die Massenträgheit des Exemplars rückgängig gemacht, so dass das Exemplar vor der Übergabe an die Auslegebänder jedenfalls wieder wie im Moment des Eintauchens des Auswerferschwertes in den Falzbruch über dessen gesamte Länge auf dem Auswerferschwert aufliegt.

[0009] Die Merkmale der Erfindung sind den beigegeführten Zeichnungen und den darauf Bezug nehmenden nachfolgenden Erläuterungen entnehmbar.

[0010] In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Sammelhefters,

Fig. 2 in vereinfachter Darstellung einen abgespeckten Teilabschnitt des Sammelhefters gemäß Fig. 1 mit einer Nebensammelkette und einer Hauptsammelkette,

Fig. 3 eine hauptsächlich einen Abschnitt der Nebensammelkette und einen Umlenkbereich derselben wiedergebende Darstellung eines Abschnittes des Sammelhefters,

Fig. 4a einen Abschnitt der Hauptsammelkette entgegen der Richtung des Pfeils IV in Fig. 2 gesehen,

Fig. 4b einen Abschnitt der Hauptsammelkette in Richtung des Pfeils IV in Fig. 2 gesehen.

[0011] Der Sammelhefter gemäß Fig. 1 umfasst im vorliegenden Ausführungsbeispiel drei Falzbogenanleger 10, 12, 14, die jeweils einen Falzbogen 16, 18, 20 rittlings auf einer hier nicht im Detail dargestellten Sammelkettenanordnung ablegen. Die auf diese Weise ab- und übereinander gelegten Falzbogen 16, 18, 20 bilden gemeinsam ein zu heftendes Exemplar 30, welches wie zuvor das sich bildende Exemplar, in einer Transportrichtung gemäß dem Pfeil P entlang einer Transport- und Heftlinie 22 transportiert wird, die sich entlang der Falzbogenanleger 10, 12, 14 und über eine Heftstation 24 hinaus bis zu einer Übergabestation 29 erstreckt. Die Heftstation 24 umfasst beim vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei Heftköpfe 26 und einem jeweiligen derselben zugeordnete, in Fig. 1 nicht erkennbare Umbieger, welche mittels der Heftköpfe 26 in die zu heftenden Exemplare 30 eingestochenen Drahtklammern 27 umbiegen und zwar die Schenkel der Drahtklammern 27, welche die Exemplare 30 durchdrungen haben.

[0012] Die Übergabestation 29 umfasst beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ein nicht näher dargestelltes Auswerferschwert und Auslegebänder 29.1. Das Auswerferschwert greift in den jeweiligen Falzbruch der gehefteten Exemplare 32 ein, hebt diese aus der Transport- und Heftlinie 22 aus und übergibt sie an die Auslegebänder 29.1, mittels welcher die gehefteten Exemplare 32 in Richtung des Pfeils T weiter transportiert werden, und zwar bevorzugt zu einer Beschnittvorrichtung.

[0013] Von der Heftstation 24 aus stromaufwärts bezüglich der Transportrichtung gemäß Pfeil P ist eine später noch näher erläuterte Mess-Station 33 vorgesehen, in welcher die Dicke der zu heftenden Exemplare 30 ermittelt wird.

[0014] Wie in Fig. 2 erkennbar, umfasst die Sammelkettenanordnung beim vorliegenden Ausführungsbeispiel eine endlose betriebsmäßig umlaufende Nebensammelkette 40 und eine endlose betriebsmäßig umlaufende Hauptsammelkette 50, welche Fördertrume ausbilden, die beiderseits einer Führungsleiste 48 verlaufen. Diese Fördertrume passieren sämtliche Falzbo-

genanleger 10, 12, 14 gemeinsam. Vor Erreichen der Mess-Station 33 taucht die Nebensammelkette 40 unter die Führungsleiste 48 ab und der weitere Transport der zu heftenden Exemplare 30 sowie der alsdann gehefteten Exemplare 32 zur Übergabestation 29 erfolgt nach dem Abtauchen der Nebensammelkette 40 mittels der Hauptsammelkette 50.

[0015] Die Nebensammelkette 40 und die Hauptsammelkette 50 umfassen jeweils eine Antriebs- und Umlenkrollenräder umschlingende Rollenkette mit Innen- und Außenlaschen, unter gleichmäßigen Abständen an den Außenlaschen einer Kettenseite derart gelenkig angeordnete Mitnehmer 44 bzw. 54, dass diese um eine Rollenachse der Rollenkette schwenkbar sind, sowie quer zur Rollenkette geneigte Dachsegmente, die mit Außenlaschen derselben Kettenseite verbunden sind, wobei die genannte jeweilige Kettenseite und die Neigung der Dachsegmente derart vorgesehen sind, dass die Nebensammelkette 40 und die Hauptsammelkette 50 gemeinsam entlang des Fördertrums der Nebensammelkette 40 ein einen Firstbereich F bildendes Giebedach darstellen, in dessen Firstbereich F ein Spalt ausgebildet ist, der von der Führungsleiste 48 überbrückt ist.

[0016] Die gegenseitigen Abstände der Mitnehmer 44 der Nebensammelkette 40 sind gleich jenen der Mitnehmer 54 der Hauptsammelkette 50 und die Phasenlage der Nebensammelkette 40 und der Hauptsammelkette 50 ist derart eingestellt, dass an den Mitnehmern 44 und an den Mitnehmern 54 ausgebildete, in die Transportrichtung gemäß Pfeil P weisende Anschlagflächen 44.1 und 54.1 entlang des Fördertrums der Nebensammelkette 40 bündig sind, und zwar so lange bis vor dem Abtauchen der Nebensammelkette 40 ein jeweiliger Mitnehmer 44 der Nebensammelkette 40 aus einer Arbeitslage, in welcher er ein Exemplar 30 vor sich her schiebt, entgegen der Transportrichtung gemäß Pfeil P von diesem Exemplar 30 wegschwenkt. Dieses Schwenken der Mitnehmer 44 und 54 erfolgt unter deren Eigengewicht, welches in der Arbeitslage der Mitnehmer 44 und 54 von Führungsschienen abgestützt ist.

[0017] In Fig. 3 ist dies am Beispiel der Nebensammelkette 40 wiedergegeben. Das hierin erkennbare Prinzip gilt in gleicher Weise für die Hauptsammelkette 50 und deren Mitnehmer 54.

[0018] Eine zur Bildung der Nebensammelkette 40 benutzte endlose Rollenkette 41 umschlingt ein Antriebskettenrad 76 und ein hier nicht wiedergegebenes Umlenkrollenrad und ist zwischen diesen mittels Führungsschienen 46 geführt.

[0019] Ein jeweiliger der Mitnehmer 44 ist über eine gelenkige Verbindung 78 derart an die Rollenkette 41 angekoppelt, dass er um die Achse einer der Kettenrollen der Rollenkette 41 schwenkbar ist. Im Beispiel gemäß Fig. 3 ist ein jeweiliger Mitnehmer 44 entlang des Fördertrums der Nebensammelkette 40 mittels einer Kurvenfolger-Rolle 80 an einer Führungsschiene 82 abgestützt und dadurch in seiner Arbeitslage gehalten.

Kurz bevor ein jeweiliger Mitnehmer 44 das Antriebskettenrad 76 erreicht, wird die abstützende Wirkung der Führungsschiene 82 aufgehoben (eine an der Führungsschiene 82 ausgebildete, die Mitnehmer 44 in ihrer Arbeitslage haltende Führungsfläche weicht der Kurvenfolger-Rolle 80 aus) und der Mitnehmer 44 schwenkt entgegen der Transportrichtung gemäß Pfeil P von jeweils vom Mitnehmer 44 vor sich her geschobenen, im Falle von Fig. 1 zu heftenden Exemplar 30 weg.

[0020] Wie bereits erwähnt gilt das insoweit erläuterte Prinzip des Wechsels der Mitnehmer 44 von deren Arbeitslage in eine davon abgeschwenkte Lage auch für die Mitnehmer 54 der Hauptsammelkette 50, jedoch mit dem Unterschied, dass deren Mitnehmer 54 aus deren Arbeitslage abschwanken, wenn sie sich dem genannten Auswerferschwert bis auf einen bestimmten Abstand genähert haben.

[0021] Wie des Weiteren in Fig. 2 erkennbar, sind insbesondere im Anschluss an die abtauchende Nebensammelkette 40 Leitbleche 64 und 70 vorgesehen. Diese stützen und führen jeweils einen Schenkel der rittlings herantransportierten Exemplare 30, deren jeweiliger anderer Schenkel von den Dachsegmenten 52 der Hauptsammelkette 50 gestützt und geführt wird. Dementsprechend sind die Leitbleche 64 und 70 ebenso geneigt angeordnet wie die Dachsegmente 42 der Nebensammelkette 40 und sie bilden gemeinsam mit Dachsegmenten 52 der Hauptsammelkette 50 ein einen Firstbereich ausbildendes Giebedach, wobei im Firstbereich wiederum ein Spalt ausgebildet ist, der von der bereits genannten Führungsleiste 48 überbrückt wird.

[0022] Die bereits erwähnte Mess-Station 33 umfasst eine in eine Ausnehmung des Leitbleches 70 eingesetzte feste Messrolle 68 und eine von einem Tastarm 74 getragene ausrückbare Messrolle 72. Die zu heftenden Exemplare 30 passieren die Mess-Station 33 zwischen der festen Mess-Rolle 68 und der ausrückbaren Messrolle 72.

[0023] Wie bereits dargelegt, werden die gehefteten Exemplare 32 in der genannten Übergabestation 29 mittels des genannten Auswerferschwertes aus der Transport- und Heftlinie 22 ausgehoben und an die Auslegebänder 29.1 übergeben. Der diesem Vorgang vorausgehende Transport der gehefteten Exemplare 32 erfolgt beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ausschließlich mittels der Hauptsammelkette 50. Insofern sind auch im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Maßnahmen zur Verhinderung unkontrollierter Lageänderungen der gehefteten Exemplare auf deren Weg in ihre Auswurfposition auf die Hauptsammelkette 50 beschränkt. Es versteht sich aber, dass bei einer derartigen Ausgestaltung eines Sammelhefters, dass dieser geheftete Exemplare mittels zweier Sammelketten bis in die Übergabestation transportiert, die entsprechenden Maßnahmen an beiden Sammelketten getroffen werden können.

[0024] In den Figuren 4a und 4b ist ein Abschnitt der im vorliegenden Fall von den genannten Maßnahmen betroffenen Hauptsammelkette 50 wiedergegeben, und

zwar in Fig. 4a in deren Einbaulage gesehen, wie sie sich insbesondere aus Fig. 2 ergibt.

[0025] Die Hauptsammelkette 50 ist mittels einer endlosen Rollenkette 41' gebildet, an deren von Außenlachen gebildeten Kettengliedern die Dachsegmente 52 in der bereits erläuterten Art angeordnet sind.

[0026] Ein der Fig. 4a entsprechender Abschnitt der Hauptsammelkette 50 stellt sich in Richtung des Pfeils IV in Fig. 2 gesehen in der aus Fig. 4b ersichtlichen Form dar. Der dargestellte Abschnitt umfasst eine Mehrzahl von Dachsegmenten 52 und einen der bereits erwähnten Mitnehmer 54, der analog zur Ausgestaltung der Nebensammelkette 40 über eine gelenkige Verbindung 78 an der zur Bildung der Hauptsammelkette 50 vorgesehenen endlosen Rollenkette 41' angeordnet und mittels eines alternativ zur Kurvenfolger-Rolle 80 gemäß Fig. 3 in Form eines Gleitschuhs 54.2 ausgebildeten Kurvenfolgers und einer hier nicht dargestellten, den Gleitschuh 54.2 abstützenden Führungsschiene in der genannten Arbeitslage gehalten ist. Diese Arbeitslage ist in den Figuren 4a und 4b dargestellt.

[0027] Ein jeweiliges einer Anschlagfläche 54.1 eines der Mitnehmer 54 unmittelbar benachbartes Dachsegment 52 trägt einen auf den bereits erläuterten Firstbereich F beschränkten Hilfsmitnehmer 52.1. Dieser Hilfsmitnehmer 52.1 bildet eine in die Transportrichtung gemäß Pfeil P weisende Hilfsanschlagfläche 52.2 aus, die in der Arbeitslage des Mitnehmers 54 gemeinsam mit dessen Anschlagfläche 54.1 eine zusammengesetzte Anschlagfläche 55 bildet. Dabei liegen die Hilfsanschlagfläche 52.2 des Hilfsmitnehmers 52.1 und die Anschlagfläche 54.1 des Mitnehmers 54 in dessen Arbeitslage bevorzugt in ein und derselben Ebene, die bevorzugt vertikal verläuft.

[0028] Die Hilfsmitnehmer 52.1 sind bei einer ersten Ausgestaltung einstückig an entsprechende Dachsegmente 52 angeformt und bei einer zweiten Ausgestaltung lösbar mit diesen verbindbar. Im ersten Falle sind bei einer Veränderung der Abstände der Mitnehmer 54 der Hauptsammelkette 50 (und damit der Mitnehmer 44 der Nebensammelkette 40) - der sogenannten Ketten-teilung - zur Anpassung an unterschiedliche Formate der Exemplare 32 unter anderem Dachsegmente 52 mit und ohne Hilfsmitnehmer 52.1 gegeneinander auszutauschen, während im zweiten Falle zur Anpassung an unterschiedliche Formate der Exemplare 32 unter anderem veränderte Anzahlen von Mitnehmern 52 mit Hilfsmitnehmern 52.1 zu versehen sind.

[0029] Am jeweiligen Mitnehmer 54 ist eine Ausnehmung 54.3 vorgesehen, welche in der Arbeitslage des Mitnehmers 54 den jeweiligen Hilfsmitnehmer 52.1 aufnimmt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0030]

10 Falzbogenanleger

12	Falzbogenanleger		
14	Falzbogenanleger		
16	Falzbogen		
18	Falzbogen		
20	Falzbogen	5	2.
22	Transport- und Heftlinie		
24	Heftstation		
26	Heftkopf		
27	Drahtklammer		
29	Übergabestation	10	
29.1	Auslegeband		
30	zu heftendes Exemplar		
32	geheftetes Exemplar		
33	Mess-Station		
40	Nebensammelkette	15	
41,41'	Rollenkette		
42	Dachsegment der Nebensammelkette		
44	Mitnehmer der Nebensammelkette		
44.1	Anschlagfläche		
46	Führungsschiene	20	
48	Führungsrille		
50	Hauptsammelkette		
52	Dachsegment der Hauptsammelkette		
52.1	Hilfsmitnehmer		
52.2	Hilfsanschlagsfläche	25	
54	Mitnehmer der Hauptsammelkette		
54.1	Anschlagfläche		
54.2	Gleitschuh		
54.3	Ausnehmung des Mitnehmers 54		
55	Zusammengesetzte Anschlagfläche	30	
64	Leitblech		
68	feste Messrolle		
70	Leitblech		
72	ausrückbare Messrolle		
74	Tastarm	35	
76	Antriebskettenrad		
78	gelenkige Verbindung		
80	Kurvenfolger-Rolle		
82	Führungsschiene	40	
P	Pfeil		
T	Pfeil		
F	Firstbereich		
IV	Pfeil	45	

Patentansprüche

1. Sammelhefter mit einer Sammelkettenanordnung welche einen Firstbereich bildende Dachsegmente und zwischen einer Arbeitslage und einer hiervon abgeschwenkten Lage verstellbar gelagerte Mitnehmer mit einer jeweiligen Anschlagfläche umfasst, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein jeweiliges den Anschlagflächen (54.1) unmittelbar benachbartes Dachsegment (52) einen auf den Firstbereich (F) beschränkten Hilfsmitnehmer (52.1) trägt, der in der Arbeitslage des Mitnehmers (54) gemeinsam mit diesem eine zusammengesetzte Anschlagfläche (55) bildet.
- 50
- 55

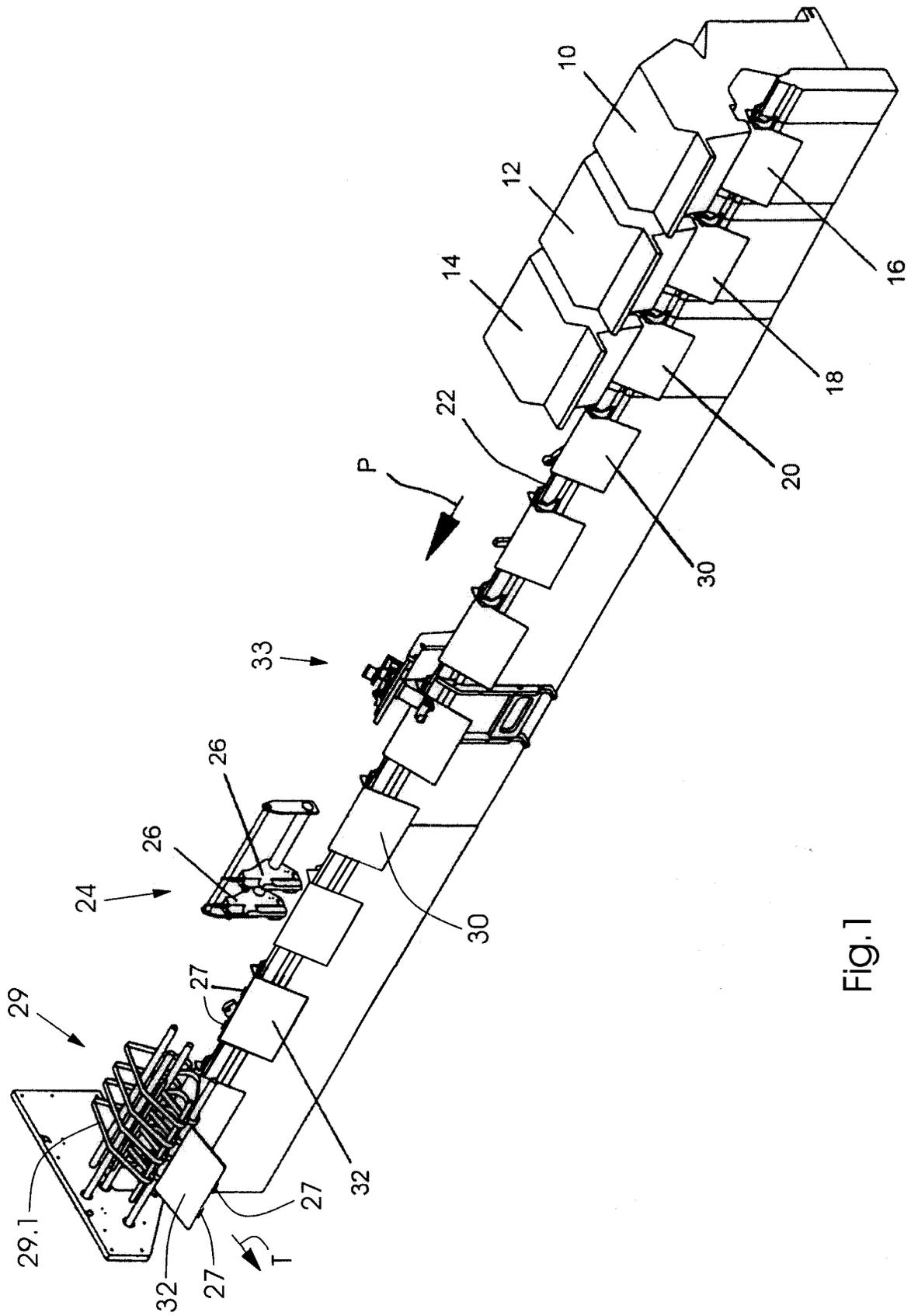


FIG.1

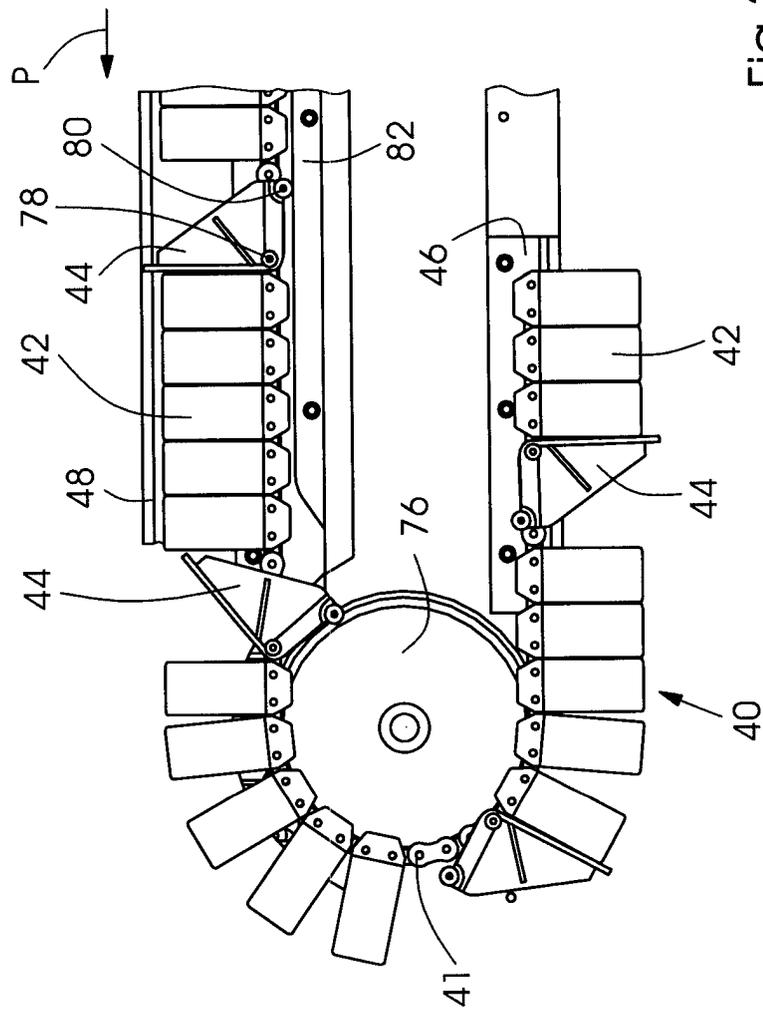


Fig.3

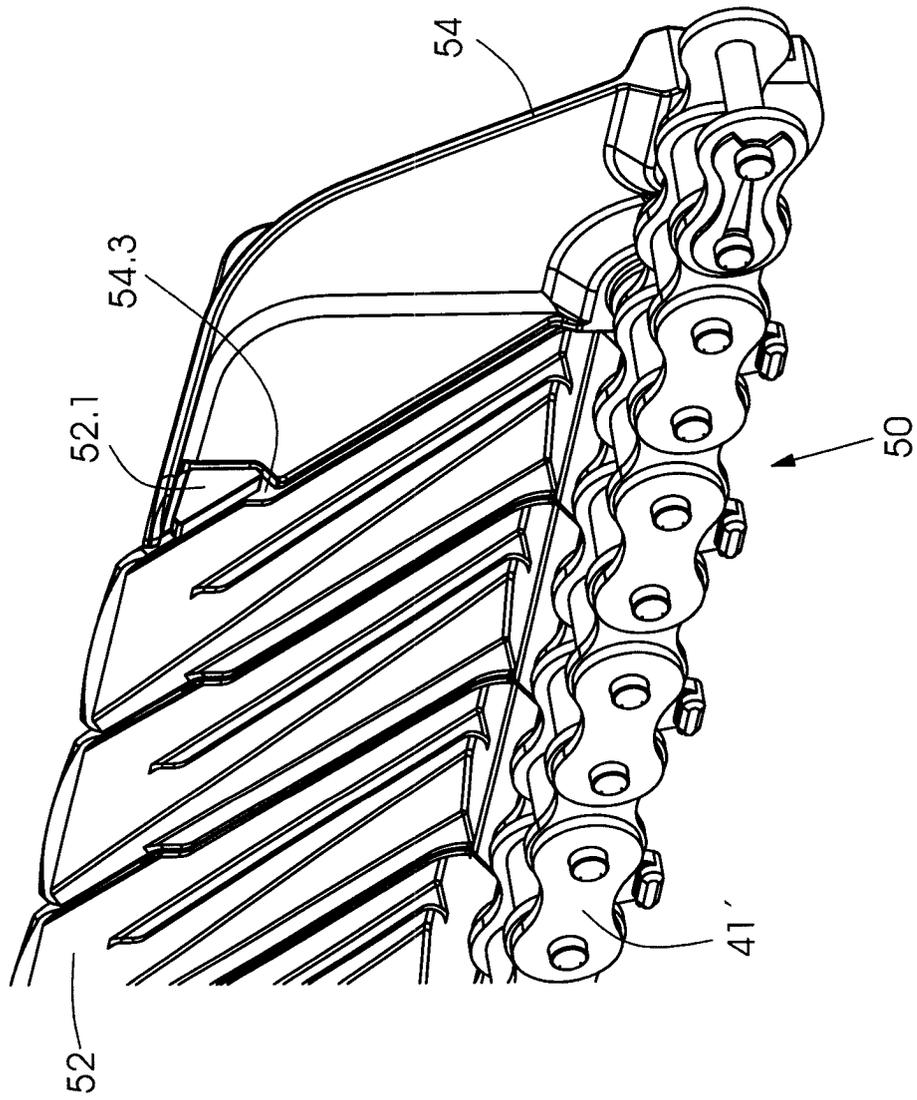


Fig.4a

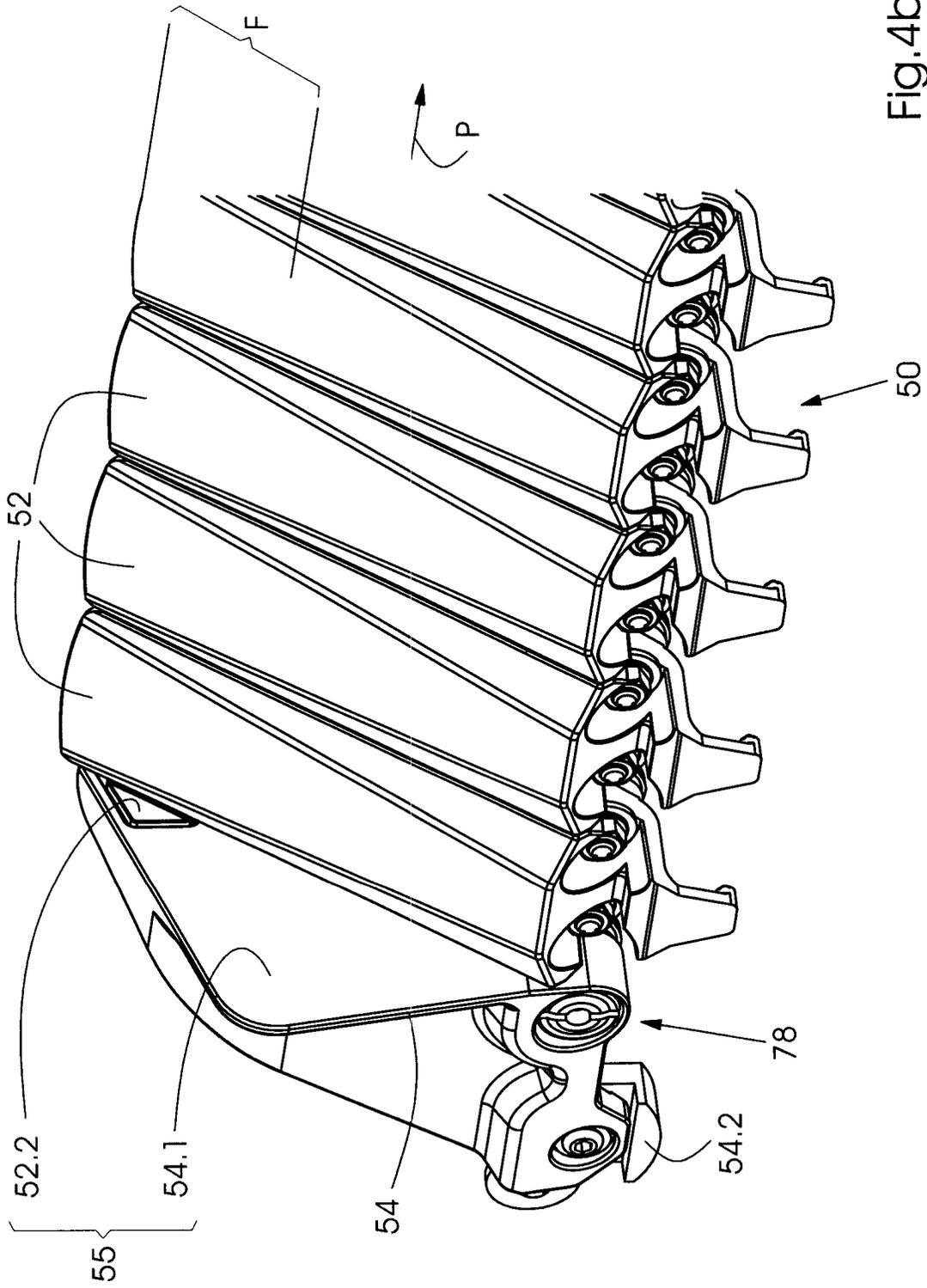


Fig. 4b