

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84102753.5

51 Int. Cl.⁴: B 31 F 1/28

22 Anmeldetag: 14.03.84

30 Priorität: 22.06.83 DE 3322385
01.10.83 DE 3335736

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

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

71 Anmelder: Werner H. K. Peters Maschinenfabrik GmbH
Rondenbarg 15-17
D-2000 Hamburg 54(DE)

72 Erfinder: Schommler, Manfred
Kiefernhein 18
D-2085 Quickborn-Heide(DE)

74 Vertreter: Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Phys. W. Schmitz
Dipl.-Ing. E. Graaffs Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.
Döring
Neuer Wall 41
D-2000 Hamburg 36(DE)

54 Wellpappenanlage.

57 Wellpappenanlage, bei der mindestens eine einseitige Wellpappenmaschine, ein Vorheizger, ein Auftragswerk, ein Beklebemaschine, ein Kurzquerschneider, ein Rill- und Schneidmaschine, ein Querschneider und ein Formatableger hintereinander angeordnet sind, wobei die Formate im Formatableger von oben auf einem Ableger gestapelt werden, wobei Beklebemaschine (24), Kurzquerschneider (25), Rill- und Schneidmaschine und Querschneider (27) gegenüber den in Vorschubrichtung gesehen vorderen Maschinen auf erhöhtem Niveau (21, 31) angeordnet sind und annähernd übereinstimmende Arbeitsebenen haben, die annähernd mit der Einlaufebene des Formatablegers (28) übereinstimmen.

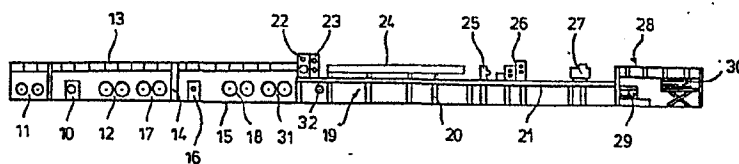


Fig.1

EP 0 129 641 A2

PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG 36

Werner H.K. Peters
Maschinenfabrik GmbH
Rondenbarg 15-17

2000 Hamburg 54

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ · Dipl.-Ing. E. GRAALFS
Neuer Wall 41 · 2000 Hamburg 36
Telefon + Telecopier (040) 36 87 55
Telex 0211 769 input d

Dipl.-Ing. H. HAUCK · Dipl.-Ing. W. WEHNERT
Mozartstraße 23 · 8000 München 2
Telefon + Telecopier (089) 53 92 36
Telex 05 218 553 pamu d

Dr.-Ing. W. DÖRING
K.-Wilhelm-Ring 41 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon (02 11) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO: HAMBURG, 12. März 1984

Wellpappenanlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Wellpappenanlage, bei der mindestens eine einseitige Wellpappenmaschine, ein Vorheizger, ein Auftragswerk, eine Beklebemaschine, ein Kurzquerschneider, eine Rill- und Schneidmaschine, ein Querschneider und ein Formatableger hintereinander angeordnet sind, wobei die Formate im Formatableger von oben auf eine Ablage gestapelt werden.

Dies ist der Aufbau einer üblichen Wellpappenanlage. Die einzelnen Lagen der Wellpappe werden von den Herstellungsmaschinen auf eine hochstehende Brücke gefördert. Anschließend werden sie in der Beklebemaschine zusammengeführt. Die

.../2

Beklebemaschine in der Mitte der Anlage befindet sich wieder auf dem Boden der Halle. Um die Pappe nach dem Schneiden durch den Querschneider stapeln zu können, ist es erforderlich, sie wieder auf ein höheres Niveau zu befördern. Hierfür wird üblicherweise ein schräg angeordneter Bandförderer verwendet, auf dem die Pappe geschuppt transportiert wird.

Vor allem nach dem Verkleben ist die Wellpappe außerordentlich empfindlich gegen ein Ablenken. Der zulässige Ablenkwinkel darf daher einen bestimmten Wert nicht überschreiten. Dies bedeutet, daß zwischen Querschneider und Formatableger für das Förderband eine Mindestlänge vorgesehen werden muß. Gleichwohl kann es immer noch zu Problemen wegen der Ablenkung kommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wellpappenanlage zu schaffen, die Beeinträchtigungen der Wellpappe durch unzulässiges Ablenken vermeidet und deren Ausmaße reduziert werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Beklebemaschine, Kurzquerschneider, Rill- und Schneidmaschine und Querschneider gegenüber den in Vorschubrichtung gesehen vorderen Aggregaten auf erhöhtem Niveau angeordnet sind und annähernd übereinstimmende Arbeitsebenen haben, die annähernd

mit der Einlaufebene des Formatablegers übereinstimmen.

Bei der erfindungsgemäßen Wellpappenanlage läuft die Pappe von der Brücke, auf die sie von der Herstellungsmaschine (einseitige Maschine) befördert wurde, praktisch auf einem Niveau. Nach dem Auslauf aus dem Querschneider kann die Pappe waagerecht auf die Schuppungsstrecke fallen. Dadurch wird eine wesentliche Verkürzung des Ablegers erreicht. Statt der schräg hochlaufenden Schuppungsstrecke, deren Länge von den zulässigen Ablenk winkeln der Pappe bestimmt ist, ist lediglich ein kurzes Überführungsband notwendig. Die Länge der Gesamtanlage wird daher erheblich reduziert.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß der unter der Anlage gewonnene Platz durch Schaltschränke und ähnliches genutzt werden kann.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß auch Vorheiz- und Auftragswerk auf dem erhöhten Niveau angeordnet sind. Auf diese Weise kann auch der untere Vorheiz- zylinder, der zur Vorheizung einer Deckbahn dient, direkt vor den Einlauf der Beklebemaschine gesetzt werden. Dadurch wird der Wärmeverlust herkömmlicher Anlagen vermieden, welcher durch den relativ langen Weg zwischen Vorheiz- zylinder und Beklebemaschine zurückgelegt werden mußte.

Es gibt verschiedene konstruktive Möglichkeiten zur erfin-

dungsgemäßen Anordnung der Wellpappenanlage. Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen auf der Plattform eines Podestes angeordnet sind. Das Podest, auf dem die Maschinen stehen, kann zweckmäßigerweise als Verlängerung der ohnehin vorhandenen Brücke über den Wellpappenherstellungsmaschinen angeordnet sein, so daß von vorne bis hinten auf einer Ebene gearbeitet werden kann.

Alternativ kann nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen auf einer Geschoßdecke angeordnet sind, während die vorgeschalteten Maschinen auf dem Boden des Raumes unterhalb der Geschoßdecke angeordnet sind. Dies hat den erheblichen weiteren Vorteil, daß die heißen und sehr lauten einseitigen Wellpappenmaschinen z.B. in einem Keller angeordnet sind. Auch der Transport der Papierrollen, der viel Platz erfordert, erfolgt im Keller. In der oberen Etage findet die gesamte Maschinenbedienung auf einer Arbeitsebene statt. Der Abtransport der Pappen erfolgt wiederum im Keller.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann eine Wellpappenanlage noch erheblich kürzer bauen. Sie besteht erfindungsgemäß darin, daß die Vorschubrichtung der einseitig gewellten Bahn nach dem Verlassen der einseitigen Wellpappenmaschine entgegengesetzt zu der in der Beklebe-

maschine ist und dazwischen eine annähernd um 180° verlaufende Bahnumlenkung erfolgt.

Bei der erfindungsgemäßen Anlage können die auf unterschiedlichem Niveau angeordneten Maschinen und Aggregate übereinander angeordnet werden, so daß sich die Gesamtlänge der Wellpappenanlage ganz erheblich verringert. Die einseitigen Maschinen befinden sich im unteren Stockwerk der Anlage. Vorzugsweise befindet sich auch die Brücke für die einseitige Bahn oberhalb der Herstellungsmaschine im unteren Stockwerk.

Die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen können auf einer Plattform eines Podestes angeordnet sein. Die Herstellungsmaschinen, die Abrollung und die Brücke für die einseitige Bahn befinden sich dabei unterhalb des Podestes.

Eine andere Alternative besteht erfindungsgemäß darin, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen auf einer Geschoßdecke angeordnet sind, während die vorgeschalteten Maschinen auf dem Boden eines Raumes unterhalb der Geschoßdecke angeordnet sind und die umgelenkten Bahnen durch eine Öffnung in der Geschoßdecke hindurchgeführt sind. Die heißen und lauten einseitigen Wellpappenmaschinen können z.B. in einem Keller angeordnet sein. Auch der Transport der Papierrollen, der viel Platz erfordert, kann im Keller erfolgen.

In der oberen Etage findet die gesamte Maschinenbedienung auf einer Arbeitsebene statt. Der Abtransport der Pappen erfolgt wiederum im Keller.

Für die Zuführung der zweiten Deckbahn sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Abrollung für die zweite Deckbahn seitlich angeordnet ist mit einer Vorschubrichtung annähernd senkrecht zur ersten und zweiten Vorschubrichtung und im Umlenkbereich einer annähernd 90° -Umlenkung der zweiten Deckbahn erfolgt. Die zweite Deckbahn wird daher so zugeführt, daß die einseitige Bahn um diese herum umgelenkt wird.

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht äußerst schematisch eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wellpappenanlage.

Fig. 2 zeigt in äußerst schematischer Form eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wellpappenanlage.

Fig. 3 zeigt in Seitenansicht äußerst schematisch eine Wellpappenanlage nach der Erfindung.

Fig. 4 zeigt die Draufsicht auf die Umlenkung der zweiten Deckbahn der Anlage nach Fig. 2.

Eine erste einseitige Wellpappenmaschine 10 wird von zwei jeweils benachbarten, zwei Papierrollen aufnehmenden Abrollungen 11 und 12 versorgt. Die einseitige Wellpappenbahn wird auf eine Brücke 13 hochbefördert, die über Stützen 14 am Boden 15 abgestützt ist. Eine zweite einseitige Wellpappenmaschine 16 wird wiederum von zwei Abrollungen 17, 18 versorgt. Die einseitige Wellpappe wird wiederum zur Brücke 13 hochbefördert. Ein Podest 19 enthält eine über Stützen 20 am Boden 15 abgestützte Plattform 21. Auf der Plattform angeordnet sind unmittelbar benachbart ein Vorheizer 22, ein Auftragswerk 23, eine Beklebemaschine 24, ein Kurzquerschneider 25, eine Rill- und Schneidmaschine 26, ein Querschneider 27 und ein Formatableger 28.

Man erkennt, daß das Arbeitsniveau der Maschinen 22 bis 28 annähernd in gleicher Ebene liegt, welche wiederum in annähernd gleicher Höhe mit der Brücke 13 liegt. Umlenkungen der Bahnen bzw. der Wellpappe sind daher nicht notwendig. Der Abstand zwischen Querschneider 27 und Formatableger ist äußerst gering. Im Formatableger 28 sind zwei Formatstapel 29, 30 angedeutet.

Man erkennt ferner, daß der von der Abrollung 31 versorgte

Vorheizzyylinder 32 unmittelbar vor der Beklebemaschine 24 angeordnet ist, so daß auch bezüglich der zweiten Deckbahn ein kurzer Weg zwischen Vorheizung und Beklebemaschine liegt.

In Fig. 2 sind die einzelnen Maschinen der gezeigten Anlage, soweit sie mit denen nach Fig. 1 übereinstimmen, mit gleichen Bezugszeichen versehen. Der Unterschied zur Anlage nach Fig. 1 besteht darin, daß die Maschinen 22 bis 27 auf einer Geschoßdecke 31 angeordnet sind, wobei sich die "Brücke" 13 ebenfalls auf der Geschoßdecke 31 befindet. Die Maschinen 11 bis 18 und 31 sind hingegen auf dem Boden 32 eines Kellers 33 angeordnet. Der Formatableger 28 erstreckt sich vom Boden 32 durch die Decke 31 hindurch.

Bei der gezeigten Anlage nach Fig. 2 befindet sich die gesamte Maschinenbedienung auf einer Arbeitsebene, nämlich auf dem Geschoßdeck 31, während der Transport der Papierrollen und der Abtransport der Pappen aus dem Formatableger 28 im Keller erfolgt. Die heißen und lauten einseitigen Maschinen 10 und 16 können daher die Arbeitsbedingungen auf dem Geschoßdeck 31 nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigen.

Nachfolgend wird auf die Figuren 3 und 4 eingegangen. Soweit gleiche Teile wie in Fig. 1 oder 2 vorkommen, werden gleiche Bezugszeichen verwendet.

Eine einseitige Wellpappenmaschine 10 wird von jeweils zwei benachbarten, zwei Papierrollen aufnehmenden Abrollungen 11 und 12 versorgt. Entsprechend sind der einseitigen Maschine 10 Vorheizler 40, 41 zugeordnet. Eine erste Brücke 42 nimmt die einseitige Bahn in bekannter gefalteter Weise auf. Eine zweite darüber angeordnete Brücke 43 nimmt eine zweite einseitige Bahn 44 auf, die von einem weiteren Satz von Abrollungen und einer einseitigen Maschine hergestellt wurde. Die erste einseitige Bahn 43 wird über Umlenkrollen 44, 45 und 46 um etwa 180° umgelenkt. Zu Umlenkzwecken ist die Rolle 44 tiefer als die Brücke 42 angeordnet. Die Rolle 45 befindet sich auf annähernd gleichem Niveau wie die Rolle 44, während die Rolle 46 sich oberhalb der Rolle 45 befindet. Über eine Vorheizwalze 47 erfolgt eine Umlenkung nach oben in Richtung eines oberen Auftragswerks 48. Die zweite einseitige Bahn 49 wird mit entsprechenden Umlenkrollen 50, 51 und 52 in ähnlicher Weise umgelenkt. Eine Vorheizwalze 53 lenkt die zweite Bahn 49 in Richtung eines unterhalb des oberen Auftragswerks 48 angeordneten Auftragswerks 54. Die Auftragswerke 48, 54 sind auf einer Plattform oder Geschoßdecke 31 übereinander angeordnet, auf der auch eine Beklebe-
maschine 24 bekannter Bauart angeordnet ist. An die Beklebe-
maschine schließen sich bekannte Maschinen, wie Kurzquer-
schneider, Rill- und Schneidmaschine, Querschneider und
Formatableger an, die auf annähernd gleichem Niveau ange-
ordnet, jedoch nicht dargestellt sind.

Die Geschoßdecke 31 besitzt eine Öffnung 55 in der die Umlenkung der Bahnen 43 und 49 in Form einer Schleife stattfindet. Es versteht sich, daß die Geschoßdecke 31 auch die Plattform eines Podestes sein kann, wobei dann die beschriebenen Umlenkungen sowie die Vorheizer 47, 43 am Rand der Plattform angeordnet sind.

Eine zweite Deckbahn 56 wird seitlich so zugeführt, daß sie senkrecht zur Umlenkebene der Bahnen 43, 49 in die durch diese gebildete Schleife eingeleitet wird, wie bei 57 dargestellt. Mittels zwei übereinander angeordneten Umlenkrollen 58, 59 erfolgt eine Umlenkung der zweiten Deckbahn 59 um annähernd 90° , wobei die Umlenkrollen 58, 59 mit ihrer Drehachse einen Winkel von 45° zur Vorschubrichtung der Deckbahn 56 einschließt. In Fig. 2 ist die seitlich angeordnete Papierrolle 60 dargestellt, von der die zweite Deckbahn 56 abgewickelt wird. Es versteht sich, daß die Papierrolle 60 bzw. das Gestell für die Abrollung auf dem gleichen Niveau wie die Abrollungen 11 und 12 angeordnet sein kann. Dies erfordert dann noch weitere Umlenkrollen als in den Figuren 1 und 2 dargestellt.

Die Umlenkung der zweiten Deckbahn 56 durch die Umlenkrollen 58, 59 erfolgt bis annähernd auf das Niveau einer Vorheizwalze 60, die hinter den Auftragswerken 48, 54 kurz vor der Beklebemaschine 24 angeordnet ist. Im übrigen können eine oder beide Umlenkwalzen 58, 59 als Vorheizer verwendet werden.

A n s p r ü c h e

1. Wellpappenanlage, bei der mindestens eine einseitige Wellpappenmaschine, ein Vorheizer, ein Auftragswerk, eine Beklebemaschine, ein Kurzquerschneider, eine Rill- und Schneidmaschine, ein Querschneider und ein Formatableger hintereinander angeordnet sind, wobei die Formate im Formatableger von oben auf einem Ableger gestapelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß Beklebemaschine (24), Kurzquerschneider (25), Rill- und Schneidmaschine und Querschneider (27) gegenüber den in Vorschubrichtung gesehen vorderen Maschinen auf erhöhtem Niveau (21, 31) angeordnet sind und annähernd übereinstimmende Arbeitsebenen haben, die annähernd mit der Einlaufebene des Formatablegers (28) übereinstimmen.
2. Wellpappenanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch Vorheizer (22) und Auftragswerk (23) auf erhöhtem Niveau angeordnet sind.
3. Wellpappenanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen (22 bis 27) auf einer Plattform (21) eines Podestes (19) angeordnet sind.

4. Wellpappenmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen (22 bis 27) auf einer Geschoßdecke angeordnet sind, während die vorgeschalteten Maschinen (11 bis 18 und 31) auf dem Boden (32) eines Raumes (33) unterhalb der Geschoßdecke (31) angeordnet sind.
5. Wellpappenmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufheizzyylinder (32) für die zweite Drehbahn unterhalb, jedoch kurz vor der Beklebemaschine (24) angeordnet ist.
6. Wellpappenmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubrichtung der einseitig gewellten Bahn (43, 49) nach dem Verlassen der einseitigen Wellpappenmaschine (10) entgegengesetzt zu der in der Beklebemaschine (24) ist und dazwischen eine annähernd um 180° verlaufende Bahnumlenkung erfolgt.
7. Wellpappenanlage nach Anspruch 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß Vorheizer (47, 53) und Auftragswerk (48, 54) auf erhöhtem Niveau im Umlenkbereich angeordnet sind.
8. Wellpappenanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen auf

einer Plattform eines Podestes angeordnet sind.

9. Wellpappenanlage nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die auf erhöhtem Niveau befindlichen Maschinen auf einer Geschoßdecke (31) angeordnet sind, während die vorgeschalteten Maschinen auf dem Boden eines Raums unterhalb der Geschoßdecke (31) angeordnet sind, und die umgelenkten Bahnen (43, 49) durch eine Öffnung (55) in der Geschoßdecke (31) hindurchgeführt sind.
10. Wellpappenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abrollung für die zweite Deckbahn (56) seitlich angeordnet ist und eine Vorschubrichtung annähernd senkrecht zur ersten und zweiten Vorschubrichtung aufweist, und im Umlenkbereich eine annähernd 90°-Umlenkung der zweiten Deckbahn (56) erfolgt.

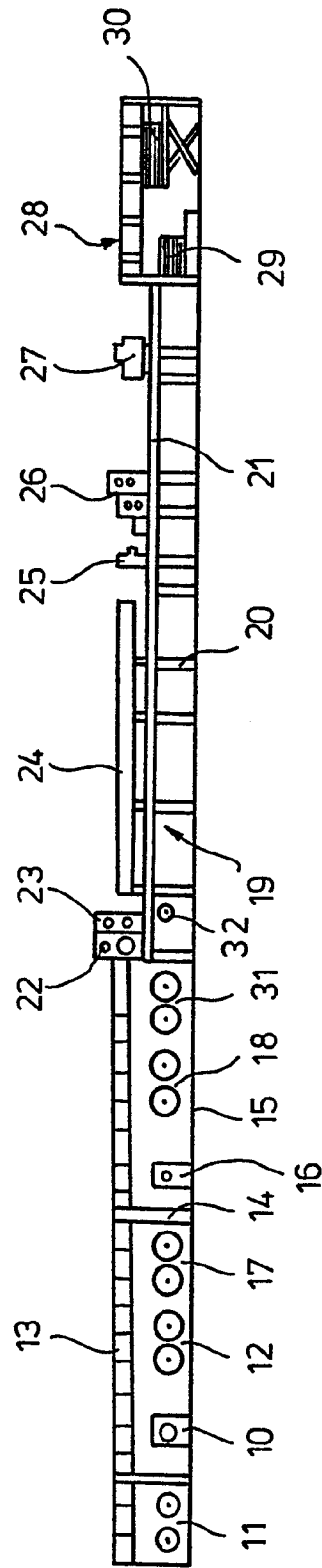
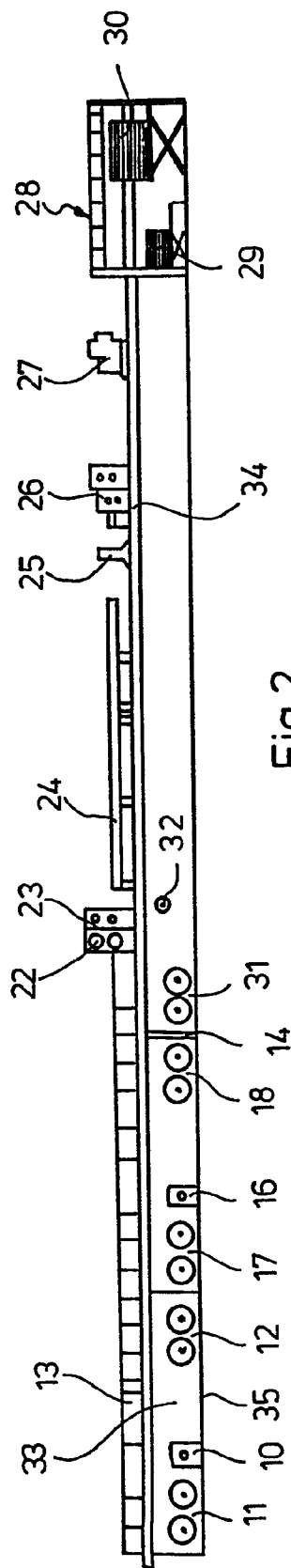
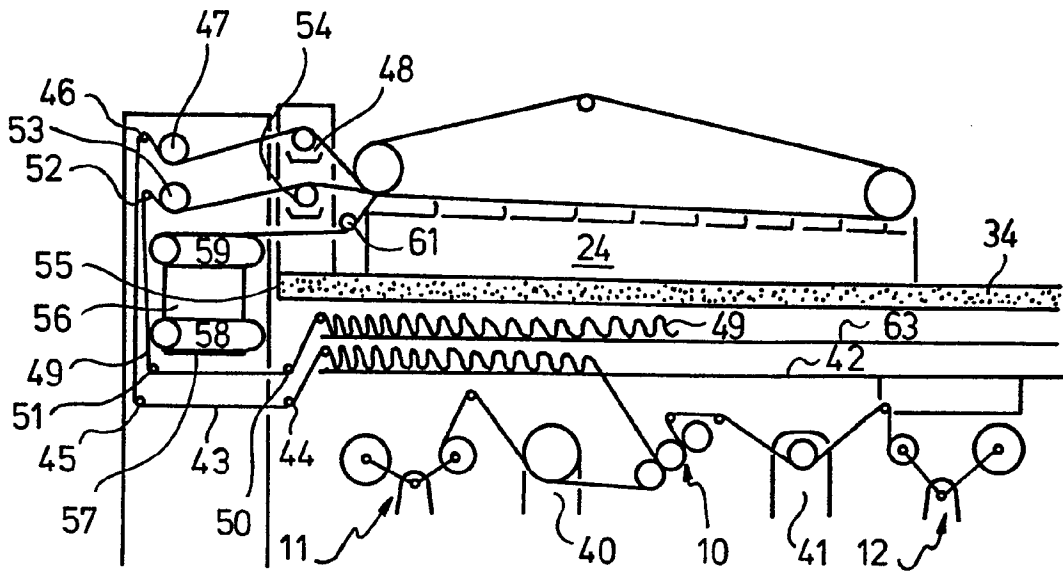
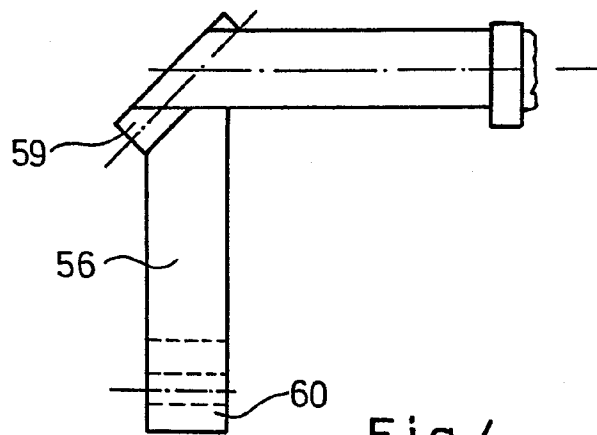


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3Fig. 4