

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 295 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int Cl.⁶: **B65H 19/26**

(21) Anmeldenummer: **98890107.0**

(22) Anmeldetag: **15.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.06.1997 AT 1081/97**

(71) Anmelder:
• **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach 63 (AT)
• **Bartelmuss, Heinz**
8833 Teufenbach 63 (AT)

(72) Erfinder:
• **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach 63 (AT)
• **Bartelmuss, Heinz**
8833 Teufenbach 63 (AT)

(74) Vertreter: **Atzwanger, Richard, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Mariahilfer Strasse 1c
1060 Wien (AT)

(54) Vorrichtung zum Unterteilen einer Papierbahn

(57) Vorrichtung zum Unterteilen einer Papierbahn, welche auf eine rotierende Trommel aufgewickelt wird, für den Übergang des Wickelvorganges auf eine rotierende leere Trommel (12) unter Verwendung eines Reißbandes (4), welches sich quer zur Papierbahn erstreckt und dessen freies Ende an der leeren Trommel (12) befestigbar ist, wodurch es auf dieser schraubenlinienförmig aufgewickelt wird und hierdurch die Papierbahn unterteilt, mit einem in Richtung der Achse der leeren Trommel (12) seitlich außerhalb derselben und quer zu dieser Achse verstellbaren Schlitten (52), an welchem eine Einrichtung (62) zum Festhalten des Reißbandes (4) angeordnet ist. Dabei ist die Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes (4) durch eine Saugeinrichtung (62) gebildet, welche durch eine über eine Saugleitung angeschlossene Unterdruckquelle steuerbar ist [Fig. 1].

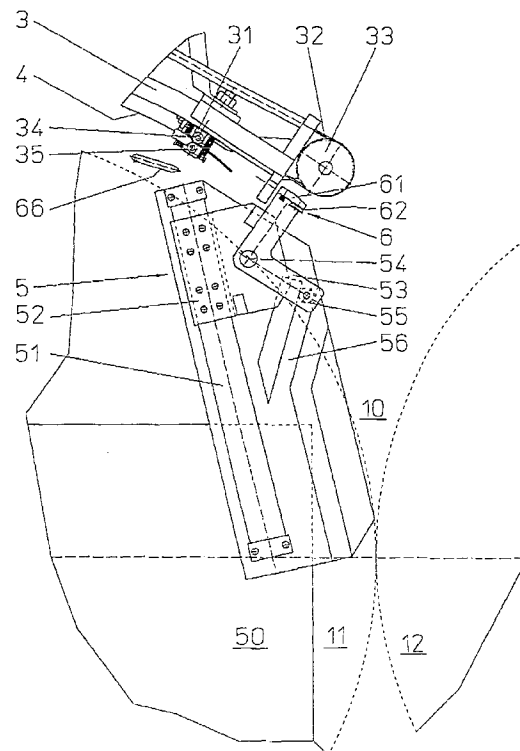


FIG. 1

EP 0 887 295 A2

Beschreibung

Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Unterteilen einer Papierbahn, welche auf eine rotierende Trommel aufgewickelt wird, für den Übergang des Wickelvorganges der Papierbahn auf eine rotierende leere Trommel unter Verwendung eines Reißbandes, welches sich quer zur Papierbahn erstreckt und dessen freies Ende an der leeren Trommel befestigbar ist, wodurch es auf dieser schraubenlinienförmig aufgewickelt wird und hierdurch die Papierbahn unterteilt, mit einem in Richtung der Achse der leeren Trommel seitlich außerhalb derselben quer zu dieser Achse verstellbaren Schlitten, an welchem eine Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes angeordnet ist.

Bei einer derartigen Vorrichtung, welche aus der US PS 4 757 950 bekannt ist, wird das Reißband durch einen sich quer zur Papierbahn von einer Seite der Papierbahn zur anderen Seite der Papierbahn erstreckenden Kanal hindurchgeschoben, wobei sich dessen freies Ende im Bereich des zwischen den beiden Trommeln gebildeten Spaltes befindet. Sobald der Trennvorgang einsetzen soll, wird das Reißband mittels einer Fördervorrichtung vorgeschoben, sodaß dessen freies Ende an die leere Trommel zur Anlage kommt und an dieser mittels eines Klebeauftrages befestigt wird. In der Folge wird das Reißband aus dem Kanal herausgerissen und wird es durch die Rotation der leeren Trommel auf dieser schraubenlinienförmig aufgewickelt, wobei es die Papierbahn unterteilt. Hierauf wird die Papierbahn auf der leeren Trommel aufgewickelt.

Da sich bei dieser Vorrichtung die Fördervorrichtung für das Reißband an einer ersten Seite der Papierbahn befindet und der Trennvorgang an der anderen Seite der Papierbahn einsetzt, besteht somit das Erfordernis, das Reißband durch den sich quer zur Papierbahn erstreckenden Kanal hindurchzuschieben und in den zwischen den beiden Trommeln befindlichen Spalt einzuschieben. Hierfür muß das Reißband eine hinreichende Steifigkeit aufweisen, damit diese Schubbewegung ausführbar ist. Aus diesem Grund sind für diese Vorrichtungen verwendete Reißbänder aus nebeneinander befindlichen und miteinander verklebten Papierschnüren gefertigt.

Aus der EP 708 049 A1 ist weiters eine Vorrichtung bekannt, bei welcher sich die Fördereinrichtung für das Reißband auf derjenigen Seite der Papierbahn befindet, an welcher der Trennvorgang einsetzt. Da somit das Reißband durch den Kanal hindurchgezogen wird und nur zur leeren Trommel hin gefördert zu werden braucht, kann es eine wesentlich geringere Steifigkeit aufweisen. Demnach können für diese Vorrichtung Reißbänder verwendet werden, welche z.B. aus gefalteten Papierblättern gefertigt sind, wobei sie eine wesentlich geringere Stärke aufweisen.

Es wird in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, daß derartige Reißbänder zwar eine hohe Reißfestigkeit aufweisen müssen, daß sie jedoch deshalb

möglichst dünn ausgebildet sein sollen, da sie auf die leere Trommel aufgewickelt werden, über welche in der Folge die Papierbahn aufgewickelt wird, wobei diejenigen Lagen der Papierbahn, welche durch das Reißband infolge von Einprägungen markiert werden, einen Ausschub darstellen. Da das Reißband mit dem Ausschub der Papierbahn einer Wiederverarbeitung zuführbar sein soll, soll muß es aus Papier gefertigt sein. Da zudem die Trommeln mit einer Gummibeschichtung ausgebildet sind, muß das Reißband zudem möglichst weich und möglichst wenig steif sein. Sofern allerdings diese Forderungen erfüllt sind, bedingt es Schwierigkeiten, das Reißband zur leeren Trommel hin zu fördern, damit es an dieser zur Anlage kommt, um den Trennvorgang einleiten zu können.

Die aus der US PS 4 757 950 bekannte Vorrichtung ist weiters auf der anderen Seite der Papierbahn mit einer Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes ausgebildet, welche mittels eines Schlittens an die Oberfläche der leeren Trommel herangeführt werden kann. Sobald das freie Ende des Reißbandes an der leeren Trommel befestigt wurde, muß es von der Einrichtung, von welcher es festgehalten wird, freigegeben werden.

Bei dieser bekannten Vorrichtung ist diese Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes durch zwei zueinander verschwenkbare Klemmbacken gebildet. Sobald der Trennvorgang einsetzt, wird das Reißband aus diesen beiden Klemmbacken herausgerissen. Da dabei das Reißband als steifes Band ausgebildet ist, hält es den durch diesen Vorgang verursachten Belastungen stand. Sobald jedoch ein wesentlich dünneres Reißband verwendet wird, besteht die Gefahr, daß es beim Herausreißen aus den Klemmbacken zerrissen wird, wodurch der Trennvorgang der Papierbahn nicht mehr durchführbar wäre.

Der gegenständlichen Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, die auf dem Schlitten angeordnete Einrichtung zum Festhalten und Vorschieben des Reißbandes so auszubilden, daß ein Zerreißen des Reißbandes mit Sicherheit ausgeschlossen wird. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß die Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes durch eine Saug-einrichtung gebildet ist, welche durch eine über einen Schlauch angeschlossene Unterdruckquelle steuerbar ist. Vorzugsweise ist zudem eine Druckluftdüse vorgesehen, durch welche das Reißband zur Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes hin bewegbar ist.

Nach weiteren vorzugsweisen Merkmalen ist die Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes am Schlitten verschwenkbar gelagert, wobei sie während der Bewegung des Schlittens gegenüber diesem verschwenkt wird. Hierfür kann diese Einrichtung von einem Schenkel eines Winkelhebels quer abragen, welcher in seinem Scheitel verdrehbar gelagert ist, wobei das freie Ende des anderen Schenkels in einer gestellfesten Kullisse geführt ist.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

rungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Einrichtung, in Seitenansicht,
 die Fig. 2 bis 6 die Einrichtung gemäß Fig. 1 in jeweils fortschreitenden Stadien des Bewegungsvorganges des Reißbandes, jeweils in Seitenansicht,
 Fig. 7 die Einrichtung nach den Fig. 1 bis 6, in Draufsicht bzw. in horizontalem Schnitt,
 Fig. 8 ein Detail dieser Einrichtung, in Draufsicht, und
 Fig. 9 das Detail der Fig. 8, im Schnitt nach der Linie A-A der Fig. 8.

Die nachstehenden Erläuterungen beziehen sich auf eine Vorrichtung gemäß der EP 708 049 A1, welche zur Lösung der Aufgabe, auch ein sehr wenig steifes Reißband verwenden zu können, mit einer zusätzlichen Einrichtung ausgebildet ist. Der Aufbau und die Wirkungsweise dieser zusätzlichen Einrichtung sind nachstehend erläutert.

Diese Vorrichtung ist mit einem sich quer zu den beiden Trommeln, auf welche die Papierbahn aufgewickelt wird, erstreckenden und unterhalb der Papierbahn angeordneten Kanal 3 ausgebildet, welcher nahe dem zwischen einer Antriebstrommel 11 und der leeren Trommel 12 befindlichen Spalt 10 endet. Im Kanal 3 ist ein Schlitten 31 geführt, durch welchen das freie Ende des Reißbandes 4 von einer Seite der Papierbahn zur anderen Seite hin bewegbar ist. Hierdurch wird das freie Ende des Reißbandes 4 in den Bereich des zwischen den beiden Trommeln 11 und 12 befindlichen Spaltes 10 gefördert. Zur Bewegung des Schlittens 31 dient ein Zügelement 32, welches am Ende des Kanals 3 um eine Umlenkrolle 33 geführt ist. Zudem sind am Schlitten 31 zwei Rollen 34 und 35 gelagert, zwischen welchen das Reißband 4 geführt ist.

In Fig. 1 ist eine Lage des Schlittens 31 dargestellt, in welcher sich dieser etwas vor seiner Endstellung befindet.

Demgegenüber ist in Fig. 2 die Endstellung des Schlittens 31 dargestellt. Sobald das Reißband 4 in den zwischen den beiden Trommeln 11 und 12 befindlichen Spalt 10 eingeführt und in der Folge an der leeren Trommel 12 befestigt werden soll, werden die beiden Rollen 34 und 35 angetrieben, wodurch das Reißband 4 vorgeschoben wird.

Dieses Stadium ist in Fig. 3 der Zeichnung dargestellt.

Da jedoch das Reißband 4 eine sehr geringe Steifigkeit aufweist bzw. sehr weich und elastisch ist, ist eine weitere Einrichtung 5 vorgesehen, welche von einem Rahmen 50 getragen ist und durch welche das Reißband 4 zur Einleitung des Trennvorganges vorgeschoben wird.

Wie dies aus den Fig. 1 bis 6 und Fig. 7 ersichtlich ist,

befindet sich diese weitere Einrichtung 5 seitlich außerhalb der beiden Trommeln 11 und 12. Diese Einrichtung 5 enthält einen längs einer fest angeordneten Stange 51 verschiebbaren Schlitten 52, an welchem eine Halteeinrichtung 6 für das Reißband 4 verschwenkbar gelagert ist. Der Schlitten 52 ist hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch quer zu den Rotationsachsen der beiden Trommeln 11 und 12 verschiebbar. Weiters ist am Schlitten 52 ein Winkelstück 53 gelagert, welches um eine Achse 54, die zu den Rotationsachsen der beiden Trommeln 11 und 12 parallel ausgerichtet ist, verdrehbar ist. An einem der freien Enden des Winkelstückes 53 ist eine Rolle 55 gelagert, welche in einer Kulissee 56 geführt ist. Vom anderen Ende des Winkelstückes 53 ragt in Richtung der Achsen der Trommeln 11 und 12 ein Balken 61 ab, welcher in den zwischen den beiden Trommeln 11 und 12 gebildeten Spalt 10 einragt. Das freie Ende des Balkens 61 ist mit Saugnäpfen 62 ausgebildet, an welche eine Saugleitung 63 anschließt.

Die genaue Ausbildung des Balkens 61 ist aus den Fig. 8 und 9 ersichtlich. Wie daraus hervorgeht, ist der Balken 61 an seinem freien Ende mit drei Saugnäpfen 62 versehen, welche über die Saugleitung 63 zur Wirkung kommen. Zudem ist eine Blasdüse 66 vorgesehen, welche, wie insbesondere aus Fig. 7 ersichtlich ist, auf das Reißband 4 bzw. auf die Saugnäpfe 62 gerichtet ist.

Sobald der Trennvorgang eingeleitet werden soll, wird die Blasdüse 66 eingeschaltet und wird die zu den Saugnäpfen 62 führende Saugleitung 63 an eine Unterdruckquelle angeschlossen. Hierdurch wird das Reißband 4 zu den Saugnäpfen 62 hin bewegt und durch diese erfaßt, wodurch es von diesen in seiner Lage gehalten wird. Dieses Stadium ist in Fig. 4 dargestellt.

In weiterer Folge wird der Schlitten 52 längs der Führungstange 51 in Richtung der beiden Trommeln 11 und 12 bewegt. Hierdurch wird das Winkelstück 53 durch die in der Kulissee 56 geführte Rolle 55 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Dieses Stadium ist in Fig. 5 dargestellt.

Hierdurch kommt das freie Ende des Reißbandes 4, welches mit einem Klebeauftrag 41 ausgebildet ist, an der leeren Trommel 12 zur Anlage, wodurch es an dieser befestigt wird. Dieses Stadium ist in Fig. 6 dargestellt.

Durch die Befestigung des Reißbandes 4 an der leeren Trommel 12, welche sich in Rotation befindet, wird der Trennvorgang eingeleitet.

Hierdurch wird die Papierbahn aufgetrennt und wird sie in weiterer Folge auf der leeren Trommel 12 aufgewickelt.

Da mittels dieser Einrichtung das Reißband 4 nahe seinem Ende erfaßt werden kann, kann dieses in die Nähe der Oberfläche der leeren Trommel 12 bewegt werden, wodurch das Reißband 4 keine Steifigkeit aufzuweisen braucht. Hierdurch werden diejenigen Nachteile, welche steifen und daher dicken Reißbändern an-

haften, vermieden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Unterteilen einer Papierbahn, welche auf eine rotierende Trommel aufgewickelt wird, für den Übergang des Wickelvorganges auf eine rotierende leere Trommel (12) unter Verwendung eines Reißbandes (4), welches sich quer zur Papierbahn erstreckt und dessen freies Ende an der leeren Trommel (12) befestigbar ist, wodurch es auf dieser schraubenlinienförmig aufgewickelt wird und hierdurch die Papierbahn unterteilt, mit einem in Richtung der Achse der leeren Trommel (12) seitlich außerhalb derselben und quer zu dieser Achse verstellbaren Schlitten (52), an welchem eine Einrichtung (62) zum Festhalten des Reißbandes (4) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes durch eine Saugeinrichtung (62) gebildet ist, welche durch eine über eine Saugleitung (63) angeschlossene Unterdruckquelle steuerbar ist.

5
10
15
20
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Druckluftdüse (66) vorgesehen ist, durch welche das Reißband (4) zur Einrichtung (62) zum Festhalten des Reißbandes (4) hin bewegbar ist.

25
30
3. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Festhalten des Reißbandes am Schlitten (52) verschwenkbar gelagert ist, wobei sie während der Bewegung des Schlittens (52) gegenüber diesem verschwenkt wird.

35
4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß diese Einrichtung von einem Schenkel eines Winkelhebels (53) quer abragt, welcher in seinem Scheitel am Schlitten (52) verdrehbar gelagert ist, wobei das freie Ende des anderen Schenkels in einer gestellfesten Kulisse (56) geführt ist.

40
45

50

55

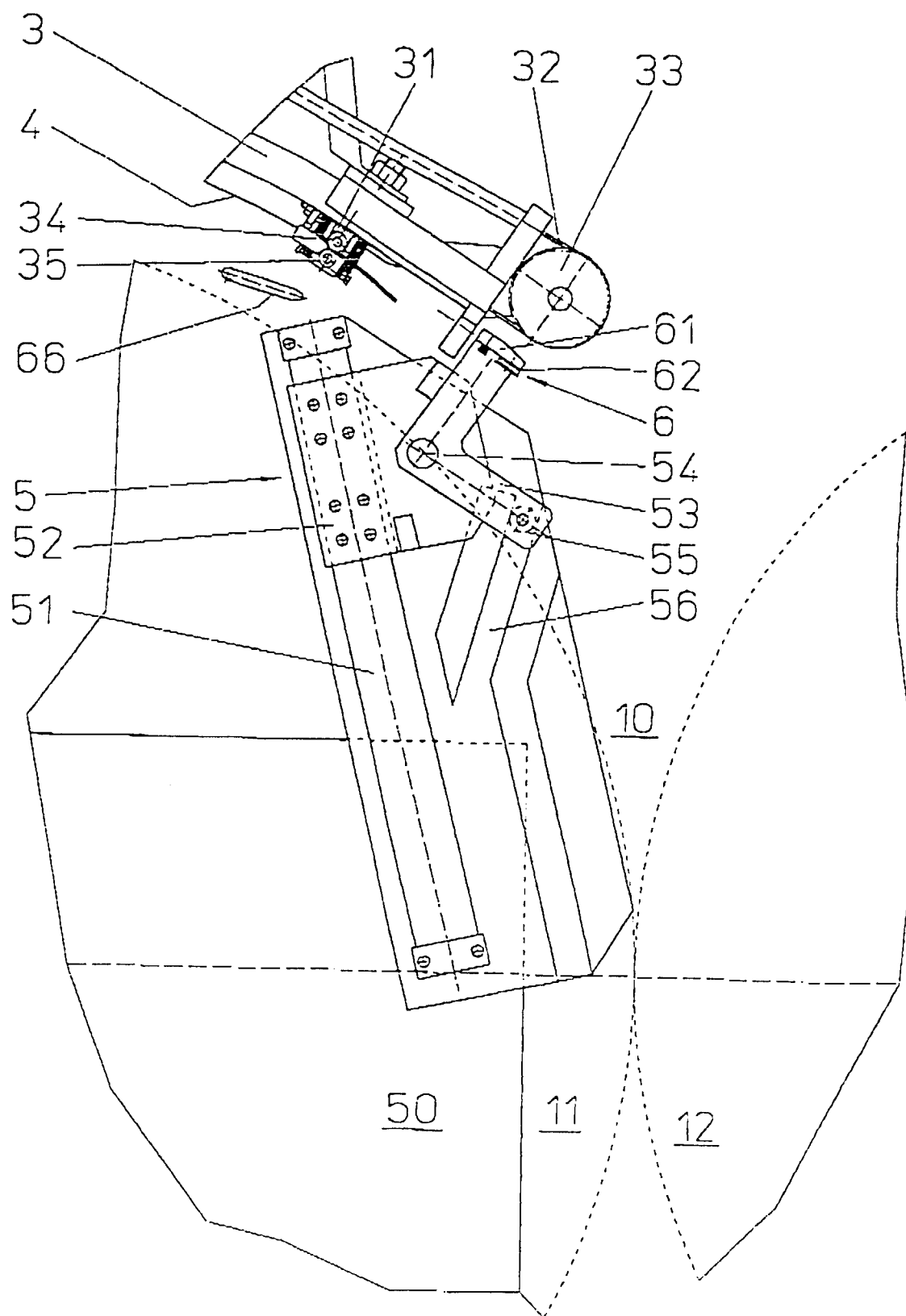
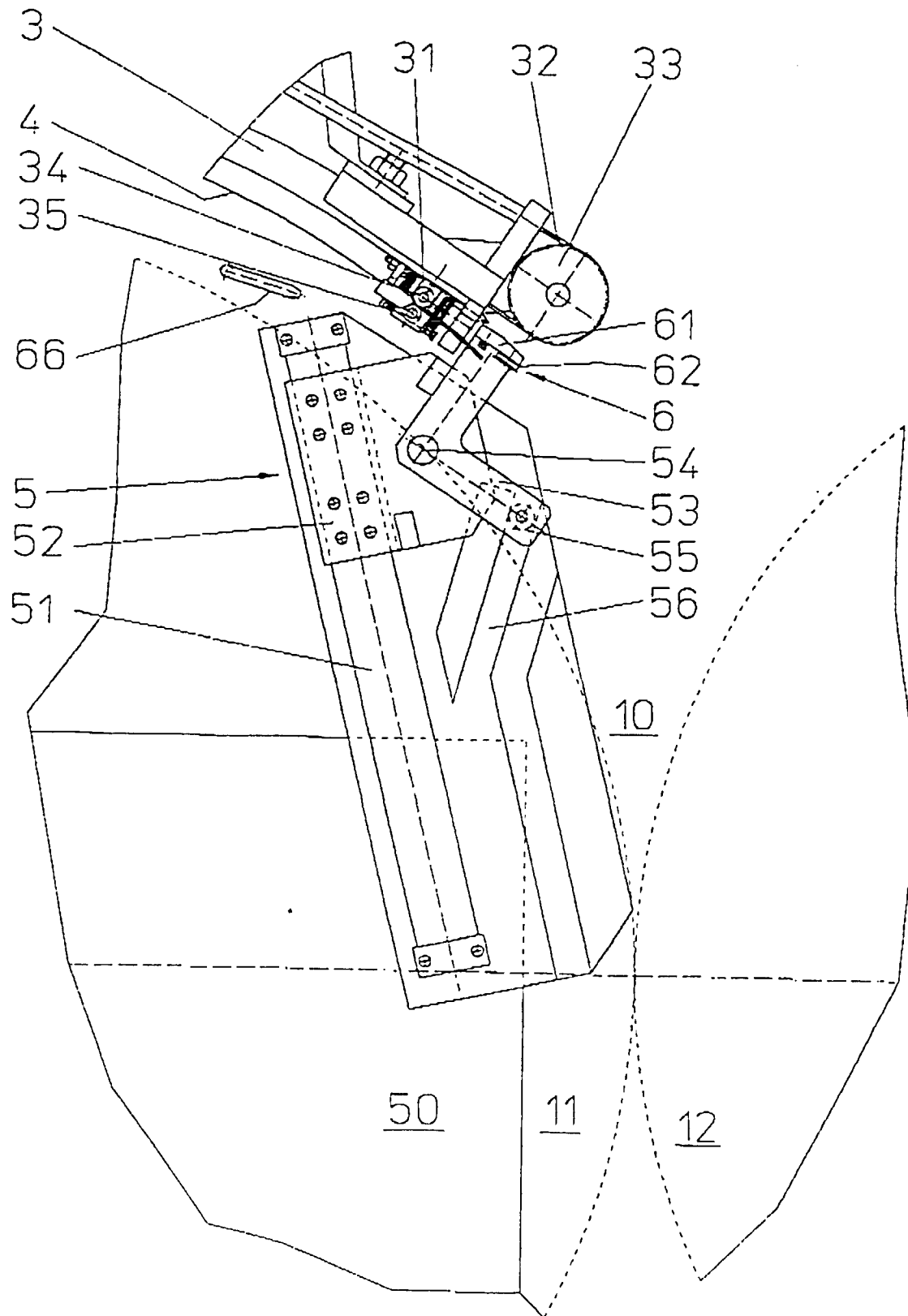


FIG.1



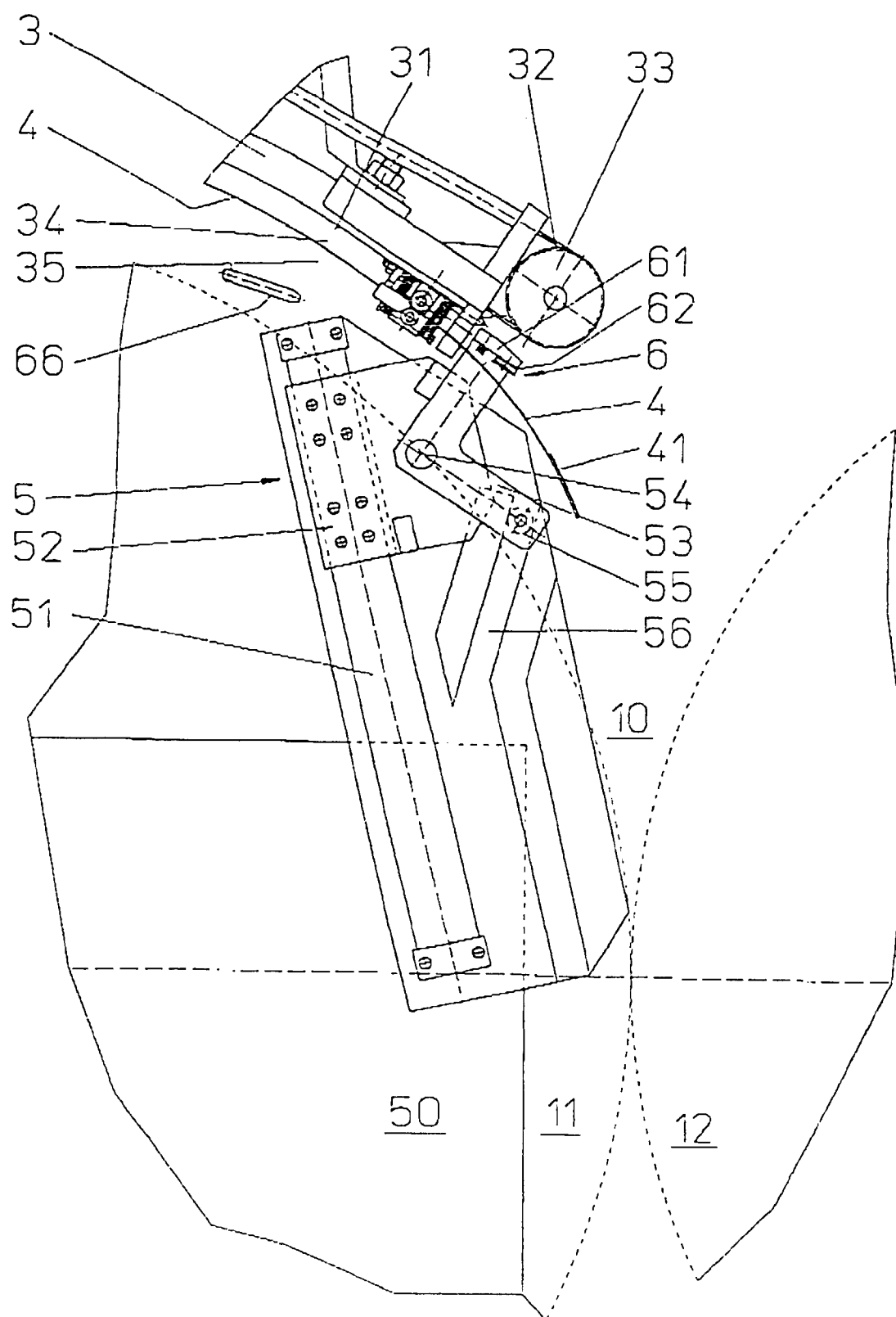


FIG. 3

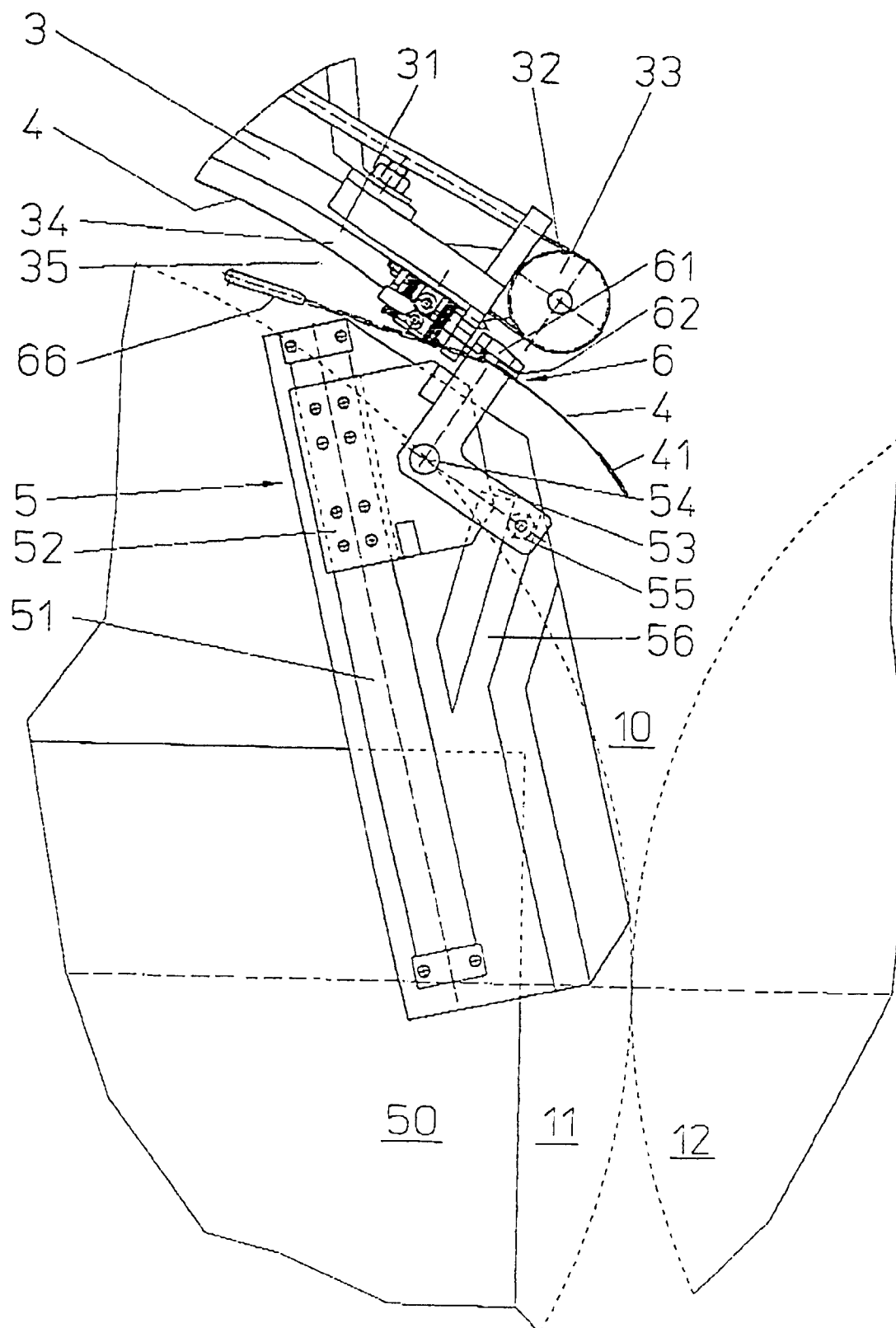


FIG. 4

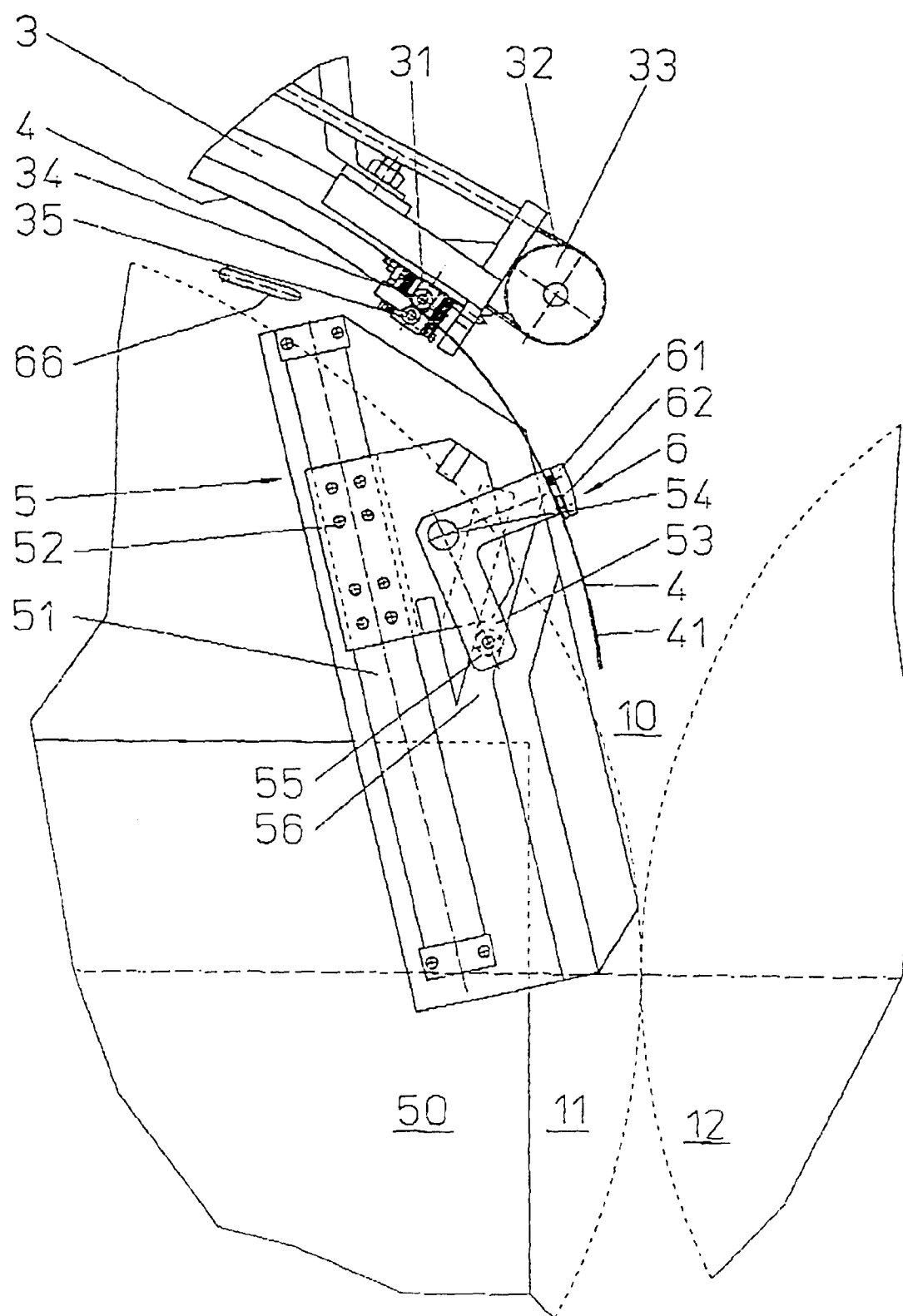
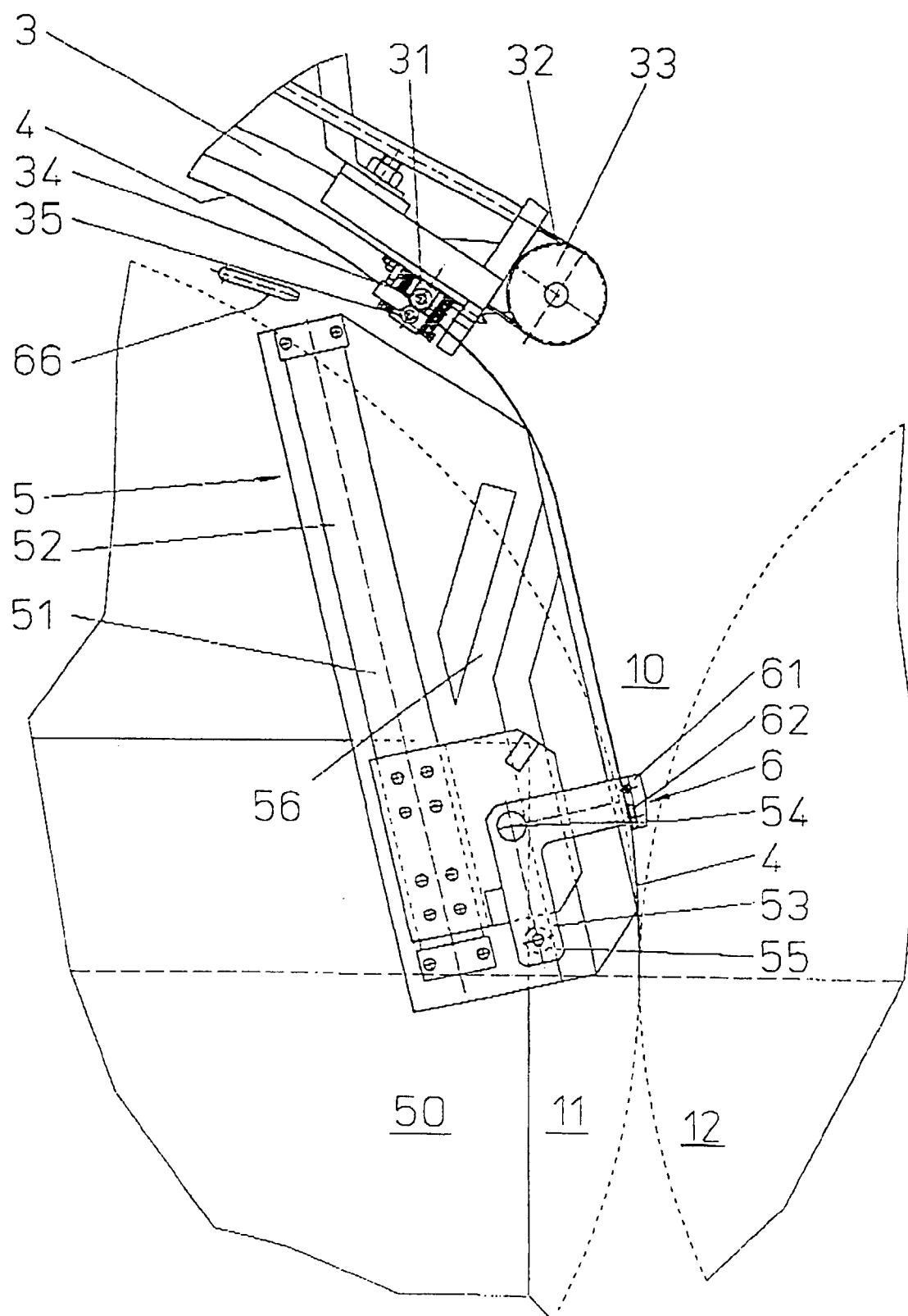


FIG. 5



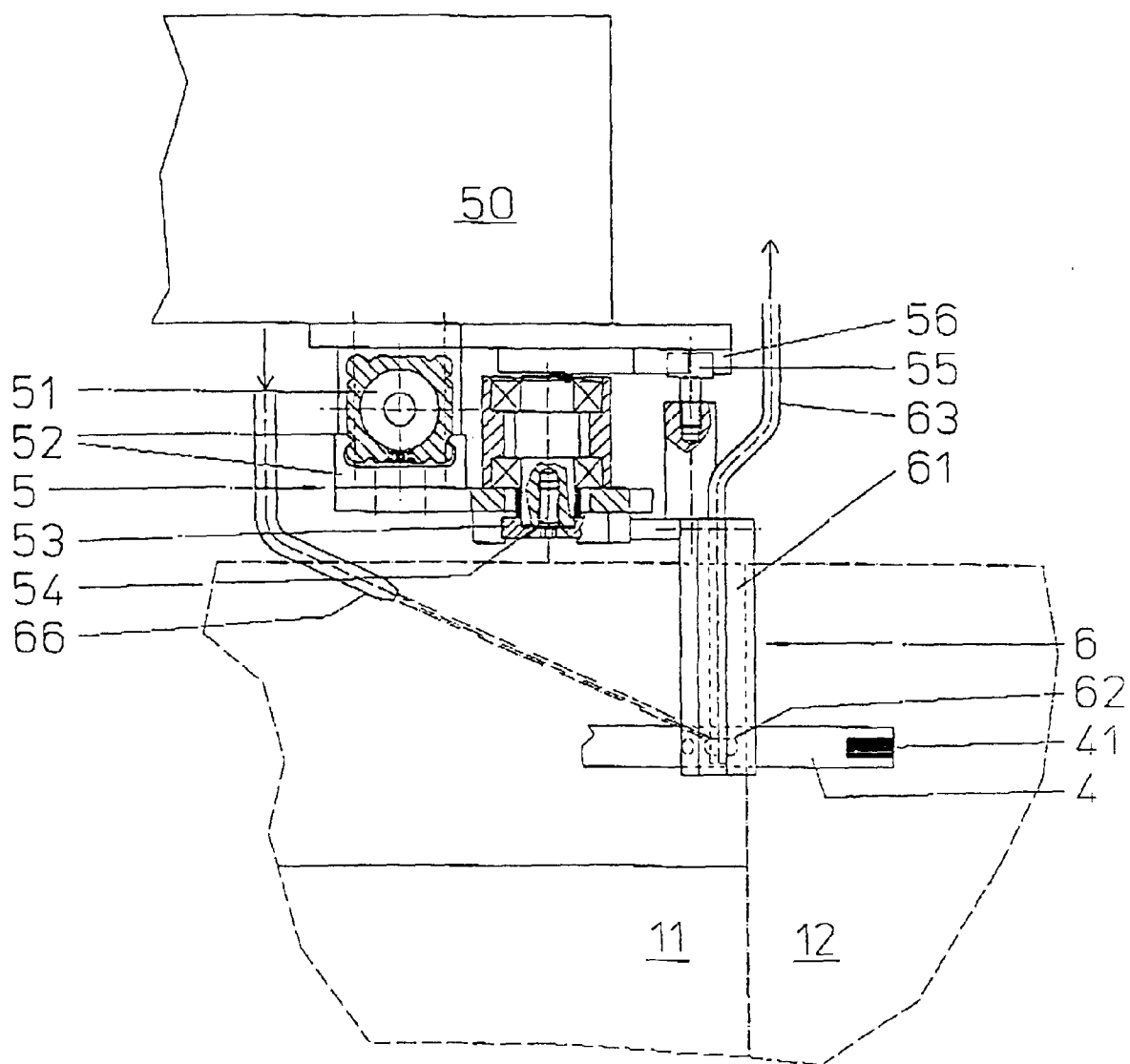


FIG. 7

