



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: B 65 H 17/34
B 65 H 23/04

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

(11)

635 298

(21) Numéro de la demande: 3472/80

(73) Titulaire(s):
De La Rue Giori S.A., Lausanne

(22) Date de dépôt: 05.05.1980

(72) Inventeur(s):
Antonio Bonomi, Lausanne

(24) Brevet délivré le: 31.03.1983

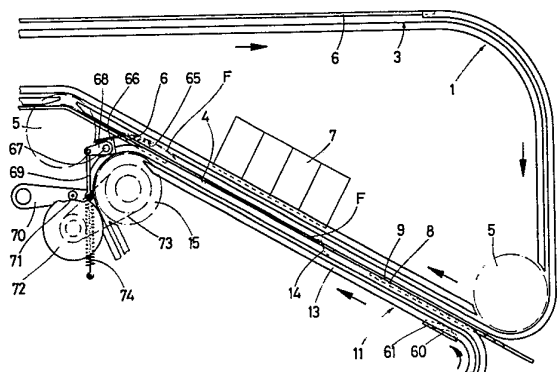
(45) Fascicule du brevet
publié le: 31.03.1983

(74) Mandataire:
Bugnion S.A., Genève-Champel

(54) Dispositif de transport pour le transfert des feuilles fraîchement imprimées.

(57) Ce dispositif, permettant de transférer des feuilles fraîchement imprimées d'une machine d'impression à une pile ou à une autre machine d'impression, comprend un premier système de pinces à chaîne (1) qui se déplace continuellement et dont les pinces (4) tiennent le bord antérieur des feuilles. Ce système (1) comprend une zone de trajet rectiligne le long de laquelle il est prévu un second système de pinces à chaîne (11) dont les pinces (14), situées dans le même plan de transport que les pinces (4), sont adaptées à saisir le bord postérieur de chaque feuille (F) dès son arrivée dans la zone, à la tendre par un petit mouvement de recul par rapport aux pinces (4) et à la maintenir tendue pendant son passage dans cette zone.

Ce dispositif trouve notamment son application dans une station de séchage d'une machine d'impression des feuilles en taille-douce, ainsi que pour retourner les feuilles.



RENDICATIONS

1. Dispositif de transport pour le transfert des feuilles fraîchement imprimées d'une machine d'impression à une pile de sortie ou à une autre machine d'impression, comprenant un système de pinces à chaîne qui se déplace continuellement et dont les pinces sont adaptées à tenir le bord antérieur des feuilles, ce système comprenant une zone de trajet rectiligne déterminée, caractérisé par le fait qu'il est prévu un deuxième système de pinces à chaîne (11) dont les pinces (14) se trouvent le long de ladite zone rectiligne pratiquement dans le même plan de transport que les pinces (4) du premier système de pinces à chaîne (1) et sont disposées de façon à saisir chaque feuille (F) par son bord postérieur, lors de son arrivée dans cette zone, à la tendre par un petit mouvement de recul par rapport aux pinces (4) du premier système de pinces à chaîne (1) qui tiennent le bord antérieur de ladite feuille, et à maintenir cette feuille tendue pendant son passage dans cette zone.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que dans le deuxième système de pinces à chaîne (11) le support (40) qui porte toute la série de pinces (14) d'un groupe de pinces attribué à une feuille, est monté sur les chaînes (12, 12') de manière à pouvoir être déplacé relativement à ces chaînes dans le sens longitudinal, et qu'il est déplaçable par un dispositif de commande entre une première position qui correspond à la position dans laquelle une feuille est tendue et une deuxième position qui correspond à la position dans laquelle la feuille est détendue.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il est prévu un cadre (20) fixé par ses parties latérales (23) aux faces internes des deux chaînes (12, 12') du deuxième système de pinces à chaîne (11), lesdites parties latérales (23) comportant des moyens de guidage (24, 25) pour ledit support (40) et portant un arbre rotatif (29) solidaire d'un doigt (32) et d'un levier de commande (30) avec un galet de pression (31), et que sur ledit support (40) est monté d'une part un arbre rotatif (45) portant ladite série de pinces (14) et leur levier de manœuvre (50) avec galet de pression (51), et d'autre part une série de butées (46) qui coopèrent avec les extrémités (14a) des pinces (14), ledit support (40) étant maintenu par un ressort de rappel (44) dans ladite première position dans laquelle les feuilles sont tendues, et étant déplaçable lors d'un basculement du levier de commande (30) par le doigt (32), à l'encontre de l'action dudit ressort (44), dans ladite deuxième position, et que les galets (31, 51) coopèrent avec des cames (60, 61) fixées au bâti du dispositif de telle manière que les pinces (14), avant leur arrivée dans ladite zone, sont tout d'abord ouvertes, puis le support (40) est déplacé dans ladite deuxième position alors que les pinces (14) se ferment et enfin le support (40) est reculé dans sa première position.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le support (40) comporte deux parois latérales (41) sur chacune desquelles est fixée une tige de guidage (49), laquelle traverse des ouvertures correspondantes formées dans des projections (24, 25) des parties latérales (23) du cadre (20), et qui constituent lesdits moyens de guidage.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que lesdites butées (46) sur lesquelles les pinces (14) sont appliquées dans leur position de fermeture sont fixées par l'intermédiaire de lames-ressorts (53) à une traverse (48).

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'à l'endroit où le bord postérieur d'une feuille est saisi par lesdites pinces (14) du deuxième système de pinces à chaîne (11), il est prévu des moyens pour maintenir l'extrémité postérieure de la feuille dans le plan de transport, en particulier d'orifices d'aspiration (8) formés dans des tiges creuses (9), ou autres organes creux qui supportent les feuilles, et qui peuvent être reliés à une source d'aspiration.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que ladite zone de trajet rectiligne est une zone de séchage dans une station de séchage qui comporte préférentiellement des lampes à ultraviolet ou à infrarouge, particulièrement destinée au séchage des feuilles imprimées en taille-douce, et que cette zone de séchage, est li-

bre d'organes d'appui des feuilles, notamment des tiges ou autres moyens, et qu'une fois que ladite feuille a quitté cette zone de séchage, les pinces (14) du deuxième système de pinces à chaîne (11) libèrent son bord postérieur.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'à l'endroit où, après le passage de la zone de séchage, les pinces (14) du deuxième système de pinces à chaîne (11) libèrent la feuille, il est prévu des moyens qui, une fois que le bord postérieur de la feuille a été libéré, soulèvent brusquement la partie postérieure de ladite feuille du plan de transport et par conséquent hors de la trajectoire desdites pinces (14).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que lesdits moyens sont constitués par des buses de pression qui soufflent de l'air.

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que lesdits moyens sont constitués par au moins un bras de levier (65) fixé par un système de biellettes (68, 69, 70, 71) en dessous du plan de transport des feuilles et commandé par une came (72) qui le fait basculer à travers ledit plan de transport.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les systèmes sont agencés de façon qu'une fois que la feuille a passé ladite zone de trajet rectiligne, son bord antérieur est libéré par les pinces (4) du premier système de pinces à chaîne, et qu'après cette zone, le trajet du deuxième système de pinces à chaîne est courbé vers le bas pour renverser la feuille de manière que son bord postérieur devienne son bord antérieur, tout le système de pinces du deuxième système basculant autour d'un axe en restant en position fermée.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait qu'il est prévu une première roue (75) appartenant au premier système de pinces à chaîne (1) et une seconde roue (77) solidaire d'un arbre (78) appartenant au deuxième système de pinces à chaîne (11), lesdites roues (75, 77) étant montées coaxialement l'une sur l'autre et fixées rigidement par l'intermédiaire de vis (76) qui peuvent être dévissées pour les désolidariser et permettre à la roue (77) du deuxième système d'être tournée par rapport à la roue (75) du premier système pour ajuster le deuxième système de pinces à chaîne (11) par rapport au premier (1).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que ladite seconde roue (77) est formée avec un épaulement circulaire servant de moyeu à ladite première roue (75) et que sur ledit arbre (78) est fixée une autre roue à chaîne (80) sur laquelle est guidée la chaîne du deuxième système de pinces à chaîne (11) et que sur un arbre (82), parallèle à l'arbre (78), se trouve un pignon (81) axialement déplaçable contre la force d'un ressort de rappel (83) entre une position de repos, ou non menante, et une position à l'encontre de la force de rappel du ressort dans laquelle il engrène avec une denture (79) formée sur la roue (77) pour faire déplacer cette roue (77) avec le deuxième système.

L'invention a pour objet un dispositif de transport pour le transfert des feuilles fraîchement imprimées d'une machine d'impression à une pile de sortie ou à une autre machine d'impression, comprenant un système de pinces à chaîne qui se déplace continuellement et dont les pinces sont adaptées à tenir le bord antérieur des feuilles, ce système comprenant une zone de trajet rectiligne déterminée.

On connaît depuis longtemps les systèmes de pinces à chaîne pour transporter les feuilles fraîchement imprimées, mais jusqu'à maintenant les feuilles sont maintenues seulement par des pinces qui agrippent leur bord antérieur de telle manière qu'étant donné la vitesse de déplacement relativement élevée, les feuilles ne restent pas vraiment stables, mais flottent légèrement. Or, il y a des cas où il est vivement désiré que pendant une portion du trajet au moins, les feuilles soient transportées dans un état parfaitement tendu. Cette nécessité se pose

particulièrement lors du séchage des feuilles fraîchement imprimées, notamment dans le cas d'une impression en taille-douce afin de conserver une distance exacte par rapport à un élément de la chaîne de transport.

En effet, alors que dans les machines à bobine, le ruban peut être facilement maintenu tendu pendant son passage devant la source de chaleur, quand il s'agit de feuilles, tenues par un système de pinces à chaîne, il est plus compliqué de les maintenir à une distance constante de la source de chaleur pour obtenir un séchage régulier, ce qui est très important pour la qualité de l'impression, étant donné qu'à cause de l'encre spéciale, très visqueuse, utilisée en taille-douce, une chaleur très intense doit être appliquée. Jusqu'ici, cela a été réalisé au moyen d'un tambour sur lequel passent les feuilles, qui sont maintenues par des pinces qui agrippent leur bord antérieur. Cependant, il s'est avéré, d'une part, qu'il n'était pas très avantageux d'avoir une géométrie courbée des feuilles au cours du séchage, car après la mise en pile des feuilles, celles-ci ne restent pas absolument plates et leurs coins risquent de se replier et, d'autre part, étant donné le chauffage intensif nécessaire pour obtenir un séchage adéquat dans un temps réduit, il est nécessaire de refroidir le manteau du tambour.

Un tel refroidissement est compliqué et coûteux. Ce refroidissement est également nécessaire dans le cas d'un trajet rectiligne des feuilles sur un support formé par des plaques d'appui ou des tiges, sur lesquelles glissent les feuilles, ces plaques ou ces tiges devant être refroidies. De tels dispositifs sont décrits par exemple dans le brevet suisse N° 480175 et dans le brevet français N° 1336766. Un autre inconvénient de ce système est que, étant donné la grande vitesse de déplacement des feuilles, celles-ci flottent dans l'air et leur distance à la source de chaleur varie, ce qui ne permet pas d'obtenir un séchage régulier.

Donc, malgré les grands progrès réalisés ces dernières années dans le domaine de l'impression en taille-douce, le problème du séchage rapide et soigné au moyen d'un chauffage extérieur intensif n'a pas encore été résolu d'une manière optimale.

La présente invention se propose de réaliser un dispositif avec lequel on peut maintenir les feuilles dans une position bien définie, pendant un trajet déterminé, ce qui s'applique particulièrement au séchage intensif des feuilles quand on veut garantir une distance régulière de la feuille à la source de chaleur pendant toute la durée du passage et en éliminant, en outre, le problème du refroidissement.

A cet effet, le dispositif selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il est prévu un deuxième système de pinces à chaîne dont les pinces se trouvent le long de ladite zone rectiligne pratiquement dans le même plan de transport que les pinces du premier système de pinces à chaîne et sont disposées de façon à saisir chaque feuille par son bord postérieur, lors de son arrivée dans cette zone, à la tendre par un petit mouvement de recul par rapport aux pinces du premier système de pinces à chaîne qui tiennent le bord antérieur de ladite feuille, et à maintenir cette feuille tendue pendant son passage dans cette zone.

En utilisant ce système pour le séchage des feuilles fraîchement imprimées, on réalise un dispositif facile à construire car constitué des mêmes éléments que le premier système de pinces à chaîne, ce dispositif permettant, d'une part, un séchage régulier et, d'autre part, pour la première fois, de libérer la région de séchage soumise à la source de chaleur, de tout organe stationnaire d'appui, respectivement de guidage, des feuilles, seules les pinces fixées aux chaînes traversant cette région.

Les machines modernes utilisées de nos jours ayant une capacité de 8000 feuilles/h, si l'on considère que les feuilles ont une longueur minimum de 350 mm et maximum de 590 mm, et en tenant compte de la distance entre chaque feuille, on arrive à une vitesse linéaire maximum d'environ 1,4 m/s; et dans une machine encore plus moderne destinée aux formats ayant une longueur minimum de 400 mm et maximum de 820 mm, on arrive à une vitesse linéaire maximum d'environ 1,9 m/s.

De plus, avec le dispositif de séchage selon l'invention, on peut supprimer l'encartage qui était jusqu'à maintenant en général nécessaire, c'est-à-dire qu'il fallait intercaler des feuilles blanches entre

chaque feuille imprimée afin d'éviter qu'elles ne se collent les unes aux autres. Cet encartage compliquait les installations et augmentait naturellement le prix de revient de l'impression.

Il est également prévu, avec le dispositif selon l'invention, de permettre un ajustage du deuxième système par rapport au premier dans le but d'adapter l'écartement entre les pinces du premier système et celles du deuxième système, selon la longueur des feuilles.

Bien entendu, ce principe de maintenir les feuilles tendues par un deuxième système de pinces qui saisit le bord postérieur de la feuille n'est pas limité au séchage des feuilles fraîchement imprimées, mais a d'autres applications possibles, par exemple pour retourner les feuilles. Dans ce cas, ce sont les pinces du premier système qui s'ouvrent pour libérer le bord antérieur de la feuille et, par une courbure adéquate du deuxième système et un basculement des pinces du deuxième système, le bord postérieur de la feuille devient le bord antérieur.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif selon l'invention.

La fig. 1 est une vue schématique générale du dispositif de transport dans la zone de séchage.

La fig. 2 est une vue schématique de profil des deux systèmes de pinces à chaîne au niveau d'une série de pinces.

La fig. 3 est une vue de dessus du deuxième système de pinces à chaîne seul, au niveau d'une série de pinces.

La fig. 4 est une vue en coupe selon l'axe IV-IV de la fig. 3 avec une pince illustrée en traits mixtes.

La fig. 5 est une vue partielle en coupe selon V-V de la fig. 3.

La fig. 6 est une vue de profil des cames de commande avec la position des galets au début de l'ouverture des pinces et au moment de leur fermeture.

La fig. 7 est une vue schématique et partielle du dispositif d'ajustage des deux systèmes l'un par rapport à l'autre.

La fig. 8 est une vue schématique et en coupe du dispositif illustré à la fig. 7.

Le dispositif de transport par feuilles tel que représenté, schématiquement aux fig. 1 et 2 et destiné au séchage des feuilles fraîchement imprimées, comprend un premier système 1 de pinces à chaîne constitué par deux chaînes parallèles 2, 2' guidées par des rails de guidage 3 et entraînées par des roues à chaîne 5 dont une au moins est entraînée par le moteur de l'installation, non représenté sur les figures. D'ailleurs, sur la fig. 1, l'installation n'est représentée que partiellement dans la région du dispositif de séchage, mais ce premier système 1 de pinces à chaîne forme une boucle fermée et est d'une construction bien connue en soi. Ce premier système 1 entraîne des pinces 4 disposées en série sur un arbre et prévues pour agripper le bord antérieur de la feuille F à transporter.

Ce système 1 transporte, dans le sens des flèches, les feuilles F fraîchement imprimées arrivant d'une machine d'impression en taille-douce, devant le dispositif de séchage 7, puis soit à une sortie à pile, soit dans un autre dispositif d'impression pour appliquer une seconde impression sur la même face. En considérant la fig. 1, la face fraîchement imprimée de la feuille est orientée vers l'intérieur de la boucle du premier système 1 de pinces à chaîne. Tout du long de ce système 1 de pinces à chaîne, les feuilles sont en outre supportées ou guidées par des tiges parallèles 6, qui cependant sont interrompues dans la zone du dispositif de séchage 7. Ce dispositif de séchage 7 est prévu sur la portion du trajet rectiligne et inclinée, comme indiqué sur la fig. 1, et comporte par exemple une ou plusieurs séries de lampes à ultraviolet. La source de chaleur pourrait être différente, par exemple des brûleurs à gaz, des lampes infrarouges, ou tout autre moyen approprié.

Un second système 11 de pinces à chaîne est prévu en dessous de la portion rectiligne et inclinée du premier système 1, ce second système comprenant également deux chaînes parallèles 12, 12' munies sur leur côté extérieur, comme connu, de tenons 16, 16' guidés par des rails de guidage 13; ces chaînes sont entraînées par des roues à chaîne 15 en synchronisme et à la même vitesse que le premier sys-

tème 1 et, sur des arbres reliés à ces chaînes, sont montées des séries de pinces 14.

Dans la région qui inclut la zone de séchage, le second système 11 de pinces à chaîne est disposé de façon que la partie active de ces pinces 14 se trouve pratiquement dans le même plan de transport que la partie active des pinces 4 du premier système 1 de pinces à chaîne, comme illustré à la fig. 2 où l'on voit en coupe une feuille F. En outre, dans cette région, comme déjà indiqué précédemment, il n'y a pas de tiges-supports 6 de sorte que le système est libéré de tout élément d'appui stationnaire qui supporte les feuilles. Les feuilles sont donc suspendues simplement entre les pinces 4 du premier système qui agrippent leur bord antérieur et les pinces 14 du deuxième système qui agrippent leur bord postérieur, comme cela va être expliqué ci-après. Les pinces 14 du deuxième système sont en effet destinées à saisir le bord postérieur de la feuille F, juste avant qu'elle arrive dans la zone de séchage, et immédiatement après l'avoir saisi, à reculer légèrement par rapport aux chaînes 12, 12', donc par rapport aux pinces 4 du premier système 1 qui agrippent le bord antérieur de la feuille. Ainsi, la feuille F se trouve tendue entre les pinces 4 et 14 pendant tout son parcours dans la zone de séchage, respectivement devant la source de chaleur 7; ensuite, une fois que la feuille F a traversé la zone de séchage, les pinces 14 libèrent son bord postérieur et elle poursuit son trajet en étant agrippée par son bord antérieur entre les pinces 4.

Pour effectuer les fonctions mentionnées des pinces 14, le deuxième système est construit de la manière suivante (fig. 3, 4 et 5):

Sur la face intérieure des deux chaînes parallèles 12, 12' sont fixées les parties latérales 23 d'un cadre 20 au moyen de tiges 21, 22. Ainsi, comme on le voit sur la fig. 3, la tige 22 est engagée d'une manière connue dans un trou oblong 62 de la partie latérale 23 pour garantir le jeu nécessaire dans les portions courbées du trajet de la chaîne.

Le cadre 20 est complété par deux traverses 26, 27 qui relient entre elles les deux parties latérales 23. Ces deux parties latérales 23 sont bien entendu symétriques, et sont munies de deux projections 24, 25 qui servent de guide à un support 40 sur lequel sont montées les pinces 14, ce support étant monté de manière à pouvoir être déplacé longitudinalement par rapport au cadre 20 et par conséquent aux chaînes 12, 12'. Les parois latérales de ce support 40 forment des coulisseaux 41 symétriques qui sont munis, comme illustré à la fig. 4, de deux projections 42, 43, coopérant avec les projections 24, 25 de la partie latérale 23, la projection 43 étant disposée entre les deux projections 24, 25 tandis que la projection 42 reste à l'extérieur. Sur ces projections 42, 43 est fixée une tige de guidage 49 qui traverse deux trous correspondants ménagés dans les projections 24, 25. En position normale de repos, le support 40 est pressé par un ressort de traction 44 dans la position illustrée à la fig. 4 en traits pleins, à savoir vers l'arrière par rapport à la direction du transport.

La partie arrière de chacun des deux coulisseaux 41 des deux côtés du support 40 forme une projection 54 qui coopère avec un doigt-poussoir 32 monté sur un arbre 29, lequel est supporté dans des paliers 28 formés sur les parties latérales 23 du cadre 20. Cet arbre 29 est solidaire d'un côté, celui situé sur la partie gauche du système en considérant les fig. 2 et 3, d'un levier de commande 30 muni à son extrémité d'un galet de pression 31 destiné à coopérer avec une came qui sera décrite ultérieurement.

Chaque doigt-poussoir 32 est en outre muni d'un bras 33 sur lequel est fixée une extrémité d'un ressort de rappel 34 dont l'autre extrémité est fixée à une partie en relief 35 de chaque partie latérale 23 du cadre 20. Le ressort 34 tire le doigt 32 dans la position de repos contre un boudin 36 fixé sur la partie latérale 23.

Dans le support 40 est formé un palier recevant un arbre transversal 45 sur lequel sont fixées, d'une manière connue, une série de pinces 14 munies d'un doigt 14a, cet arbre 45 étant en outre pourvu d'un côté, comme illustré à la fig. 5, d'un levier de commande 50 solidaire d'un galet de pression 51 servant à ouvrir les pinces 14 par la rotation de l'arbre 45 à l'encontre de la force d'un ressort de rappel 52 fixé par ailleurs sur le support 40.

En outre, le support 40 porte entre ses deux parois latérales 41 une barre transversale 48 sur laquelle sont fixés une série de plots 47, sur la partie supérieure desquels est fixée l'extrémité d'une lame-ressort 53. L'autre extrémité de la lame 53 est munie d'une butée 46 qui constitue la partie fixe de la pince et contre laquelle est pressé, dans la position de fermeture de la pince, le doigt 14a par l'action du ressort 52.

Lorsque le levier de commande 30 est basculé dans le sens de la flèche F1 indiquée à la fig. 4, les doigts-poussoirs 32 basculent également et poussent vers l'avant, c'est-à-dire dans la direction du transport, les projections 54 des coulisseaux 41, ce qui a pour effet un déplacement vers l'avant du support 40 avec les pinces 14 et les butées 46, par rapport au cadre 20, donc par rapport aux chaînes 12, 12' auxquelles ce cadre est fixé; cette position est illustrée en traits mixtes forts sur la fig. 4, avec seulement les pièces principales, à savoir le support et la pince désignés 40' et 14'a. Ce mouvement a lieu à l'encontre de l'action des ressorts de rappel 44 et 34. Si le levier de commande 30 est relâché, le support 40 et le levier 30 reprennent leur position de repos sous l'action desdits ressorts.

Comme on le voit sur les fig. 2 et 3, le galet 31 est prévu d'un côté du cadre, tandis que l'autre galet 51 qui actionne l'ouverture des pinces 14 est disposé de l'autre côté du cadre, respectivement du support. Ces deux galets 31, 51 coopèrent avec des cames 60, respectivement 61 fixées stationnairement dans le bâti du dispositif de transport de telle manière que, d'une manière connue, lorsque les galets entraînés par la chaîne passent sur elles, ils sont actionnés.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant:

La feuille arrive sur le premier système 1 avec son bord antérieur retenu par les pinces 4 et glisse sur les tiges-supports 6. Quand le bord postérieur de la feuille arrive sur le trajet incliné, à l'endroit où se trouve la came de contrôle 60 schématiquement illustrée aux fig. 1 et 6, le mécanisme d'actionnement des pinces 14 se met à fonctionner comme suit: tout d'abord, c'est la came 61 qui touche le galet 51 et qui fait donc basculer les pinces 14 autour de l'arbre 45, ce qui a pour effet d'ouvrir ces pinces à l'encontre du ressort 52; tout de suite après, c'est l'autre came 60 qui touche le galet 31, lequel fait, comme décrit, déplacer vers l'avant le support 40; par ce mouvement, le bord postérieur de la feuille se trouve engagé entre les pinces 14 ouvertes et les butées 46 puis, grâce au profil de la came 61, les pinces se referment en saisissant ledit bord postérieur de la feuille et, également grâce à un profil approprié de la came 61, le galet 31 est relâché et le support 40 reprend sa position de repos dans laquelle la feuille se trouve tendue entre les pinces 4 et 14. Les lames-ressorts 53 sur lesquelles sont fixées les butées 46 garantissent une souplesse suffisante lors de la saisie de la feuille et évitent un endommagement éventuel de son bord postérieur. Bien entendu, la distance entre la série de pinces 14 du deuxième système et la série de pinces 4 correspondante du premier système est adaptée à la longueur des feuilles dans la direction du transport et est telle que dans la position de repos du support 40 la feuille F se trouve tendue tandis que dans la position avancée du support ladite feuille est détendue.

Pendant le passage de la feuille F devant le dispositif de séchage 7 à ultraviolet, elle se trouve tendue de telle manière que la distance entre la source de chaleur et la feuille est constante pendant toute la durée du passage, ce qui permet un séchage régulier de la feuille; en outre, étant donné que, dans cette zone de séchage, il n'y a, comme déjà mentionné, aucun autre support puisque les tiges 6 sont supprimées dans cette zone, la source de chaleur ne chauffe aucune partie métallique stationnaire et il n'y a donc pas lieu de prévoir un système de refroidissement comme cela se faisait jusqu'ici. A la fin de cette zone de séchage, le premier système 1 est à nouveau muni de tiges-supports 6 qui supportent la feuille F une fois que le bord postérieur de celle-ci a dépassé la zone de séchage et qu'une came, non illustrée sur les figures, a permis l'ouverture des pinces 14 pour libérer ce bord.

Afin de garantir qu'au moment où le bord postérieur de la feuille F doit être saisi par les pinces 14, la partie arrière de cette feuille est bien plaquée contre les tiges-supports, on a prévu des tiges-supports creuses 9 munies d'orifices 8 (fig. 1) qui sont connectées à un système

d'aspiration, et le bord postérieur de la feuille est donc plaqué au moment où il est saisi par les pinces 14. D'autres moyens pourraient être prévus pour assurer ce placage.

En outre, une fois que le bord postérieur de la feuille a été libéré des pinces 14, pour éviter que celles-ci arrachent ce bord, ce qui risque de se produire car les pinces changent brusquement de direction, dans cette zone elles suivent en effet un trajet courbé; comme montré à la fig. 1, on a prévu un mécanisme qui permet de soulever la partie postérieure de la feuille qui vient de passer devant le dispositif de séchage, hors de la trajectoire des pinces 14.

Ce mécanisme est illustré schématiquement à la fig. 1 et comprend un bras coudé 65 fixé par un plot 66 à un arbre 67 pouvant tourner. Cet arbre 67 est lui-même fixé à un système de biellettes 68, 69, 70, la dernière biellette étant pourvue d'un galet 71 prévu pour engager une came 72 entraînée en rotation en synchronisme avec la roue de chaîne 15 par l'intermédiaire d'une courroie 73. Un ressort de rappel 74 fixé d'une part à la biellette 70, d'autre part au bâti, permet d'assurer le contact entre le galet 71 et la came 72. Le profil de la came 72 est prévu de manière que lorsque l'extrémité postérieure d'une feuille F vient d'être dégagée par les pinces 14, le système de biellettes se déplace et prend la position illustrée sur la fig. 1, dans laquelle le bras coudé 65 entre dans le trajet de la feuille et soulève brutalement son extrémité postérieure, puis il revient immédiatement en position normale dans laquelle il s'étend au-dessous de ce trajet, parallèlement à lui.

On pourrait prévoir d'autres moyens pour arriver à ce résultat, par exemple un jet d'air qui serait projeté depuis l'intérieur de tiges creuses qui remplaceraient les tiges usuelles 6, ou bien en prévoyant un recul des pinces 14 après leur ouverture.

Afin d'adapter l'écartement entre une série de pinces 14 du

deuxième système 11 et la série correspondante de pinces 4 du premier système 1 selon la longueur des feuilles, on a prévu un dispositif de réglage très simple, illustré partiellement aux fig. 7 et 8. Ce dispositif comprend une première roue à chaîne 75, reliée par une chaîne 84, d'une façon permanente, au premier système de pinces à chaîne 1, et formée par une couronne fixée par six boulons 76 sur le moyeu en saillie d'une seconde roue 77 solidaire d'un arbre 78 appartenant au second système 11 de pinces à chaînes, et sur lequel est fixée une autre roue à chaîne 80 sur laquelle est guidée la chaîne dudit second système. Les roues 75, 77 sont donc montées coaxialement l'une sur l'autre et peuvent être tournées l'une par rapport à l'autre une fois dévissées les vis 76 qui les relient. A cet effet, sur un arbre 82 parallèle à l'arbre 78, est monté un pignon 81 normalement soumis à l'action d'un ressort de rappel 83 qui le retient dans une position non menante, telle que représentée en traits mixtes sur la fig. 8, et qui peut être poussé, à l'encontre de la force du ressort 83, dans une position menante, telle que représentée en traits pleins à la fig. 8, dans laquelle il engrène avec une denture 79 formée sur la roue 77. Ainsi, par la rotation du pignon 81, une fois les vis 76 enlevées, on peut faire déplacer la roue 79, 77 par rapport à la roue 75, c'est-à-dire que l'on peut ajuster le second système 11 par rapport au premier système 1.

L'invention a été décrite en relation avec son application à un dispositif de transport des feuilles dans une zone de séchage, mais elle n'est naturellement pas limitée à cette application. On peut notamment utiliser un tel système de transport pour retourner les feuilles en cours de trajet. Dans ce cas, une fois que la feuille a passé le trajet rectiligne, son bord antérieur est libéré par les pinces 4 du premier système et, par une courbure adéquate du trajet du deuxième système et un basculement des pinces de ce deuxième système, qui restent fermées, le bord postérieur de la feuille devient son bord antérieur.

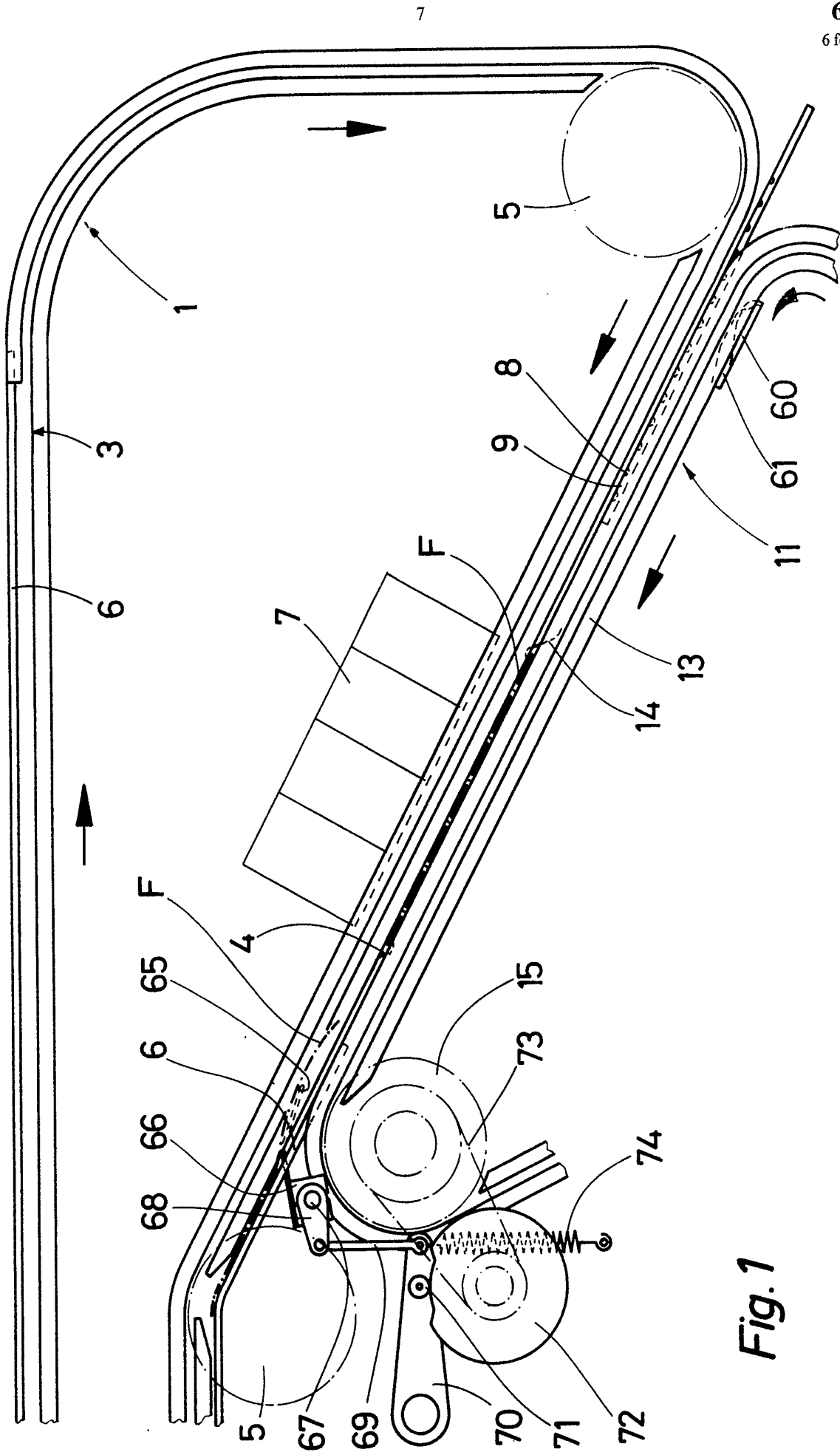


Fig. 1

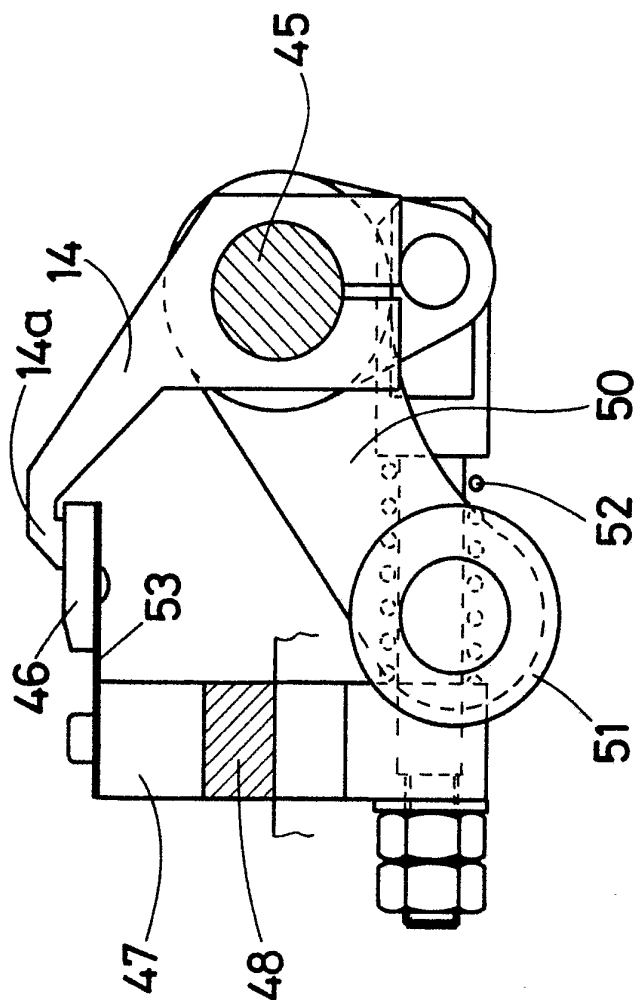
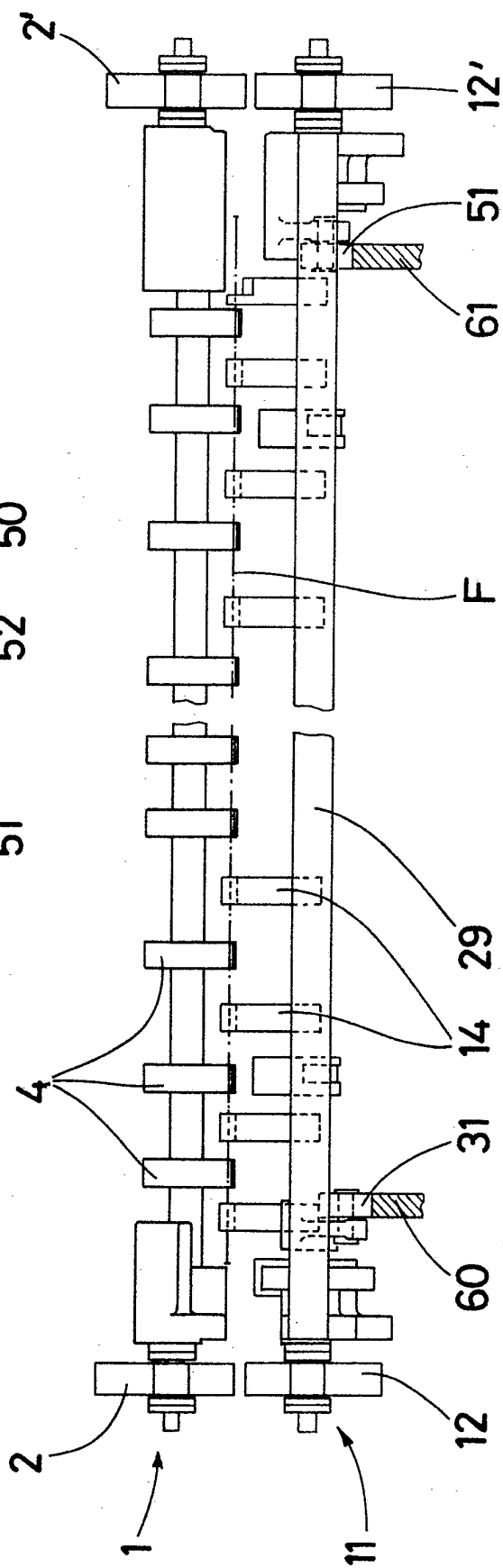
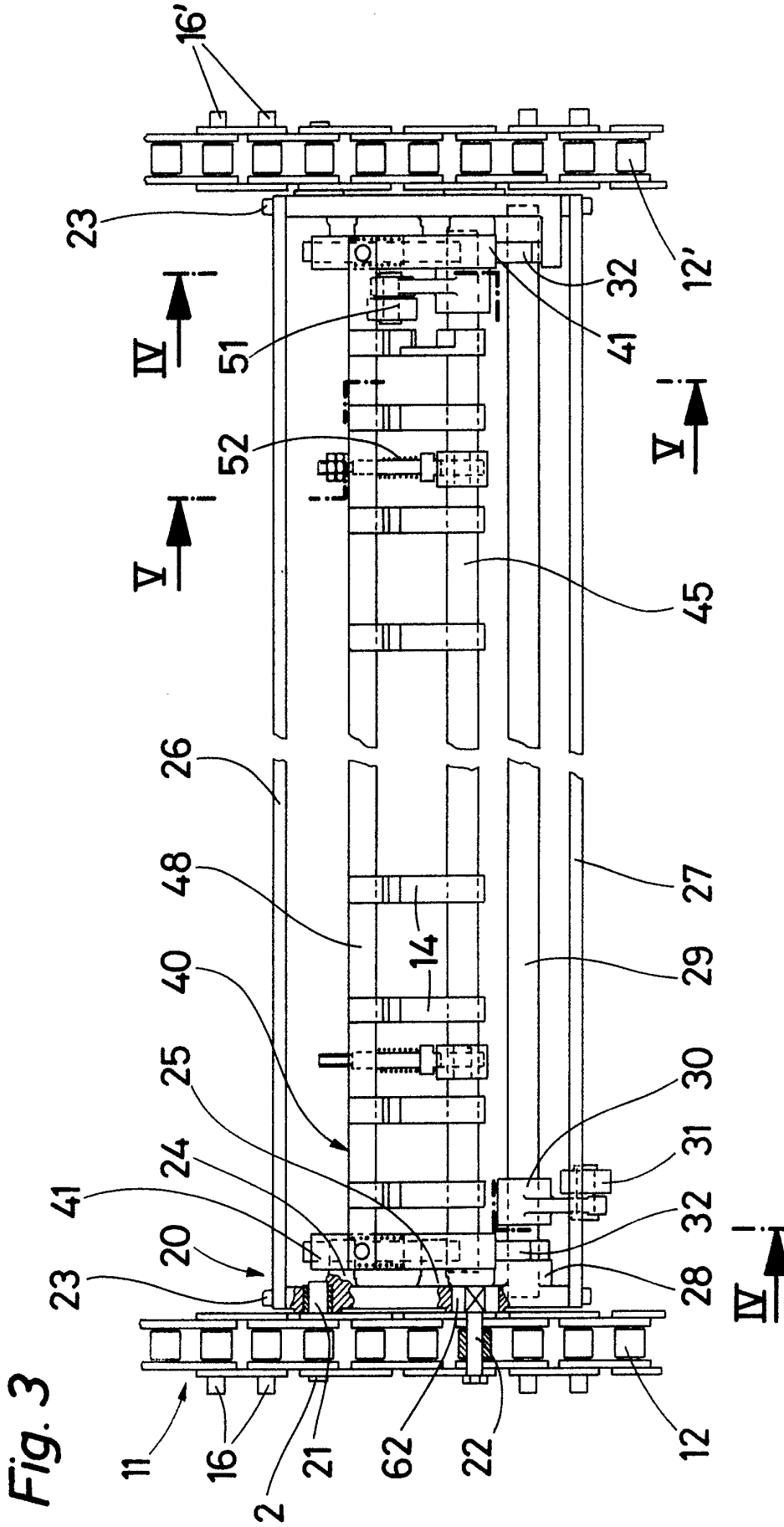


Fig. 5

Fig. 2





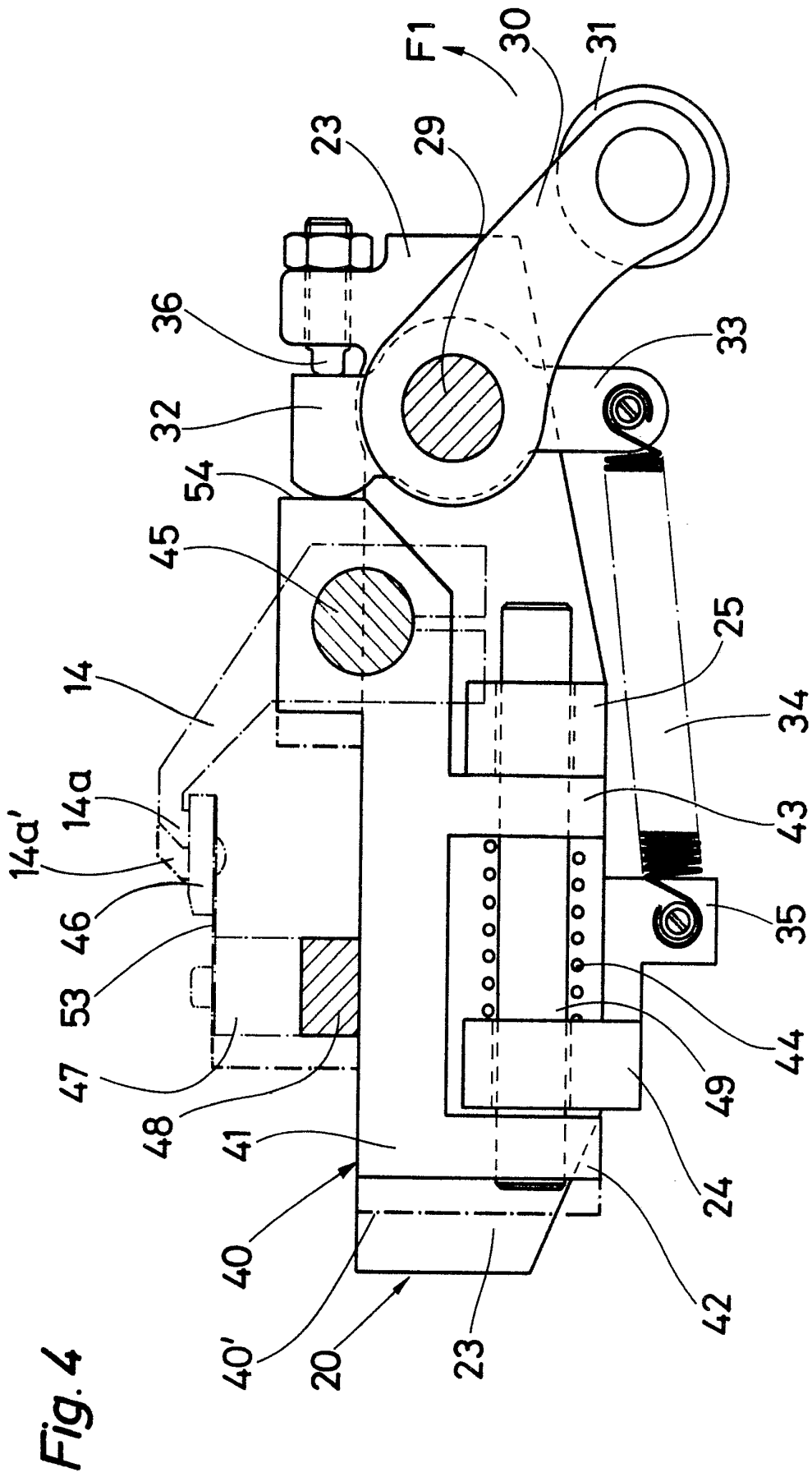
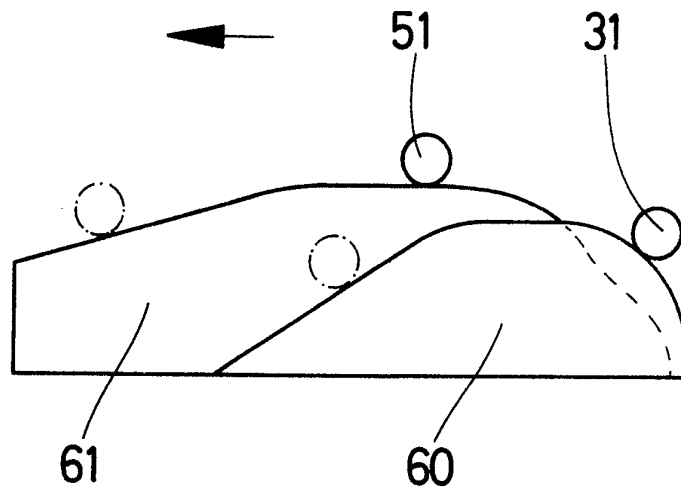
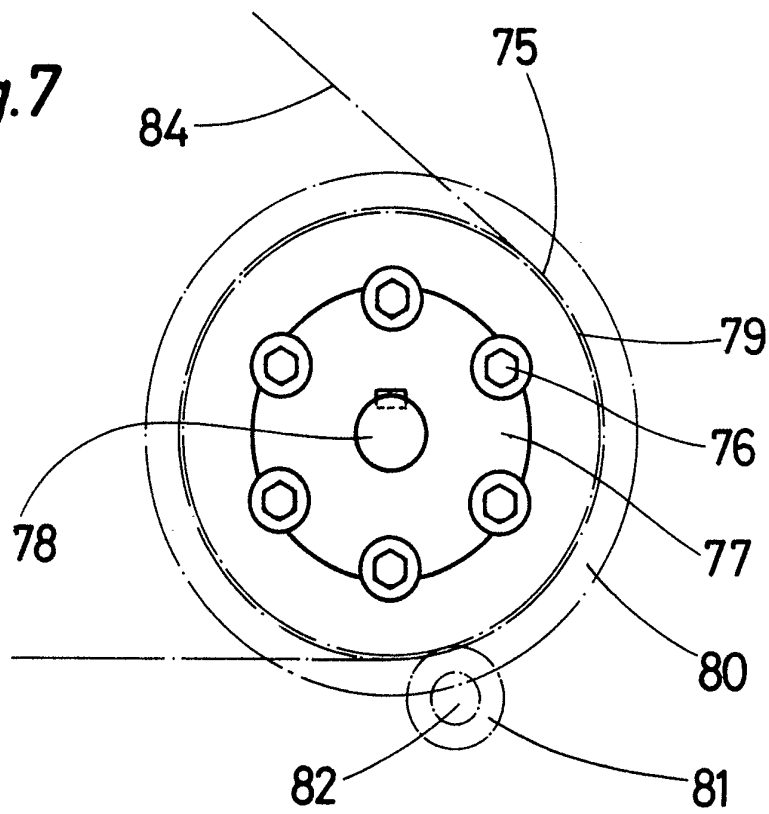
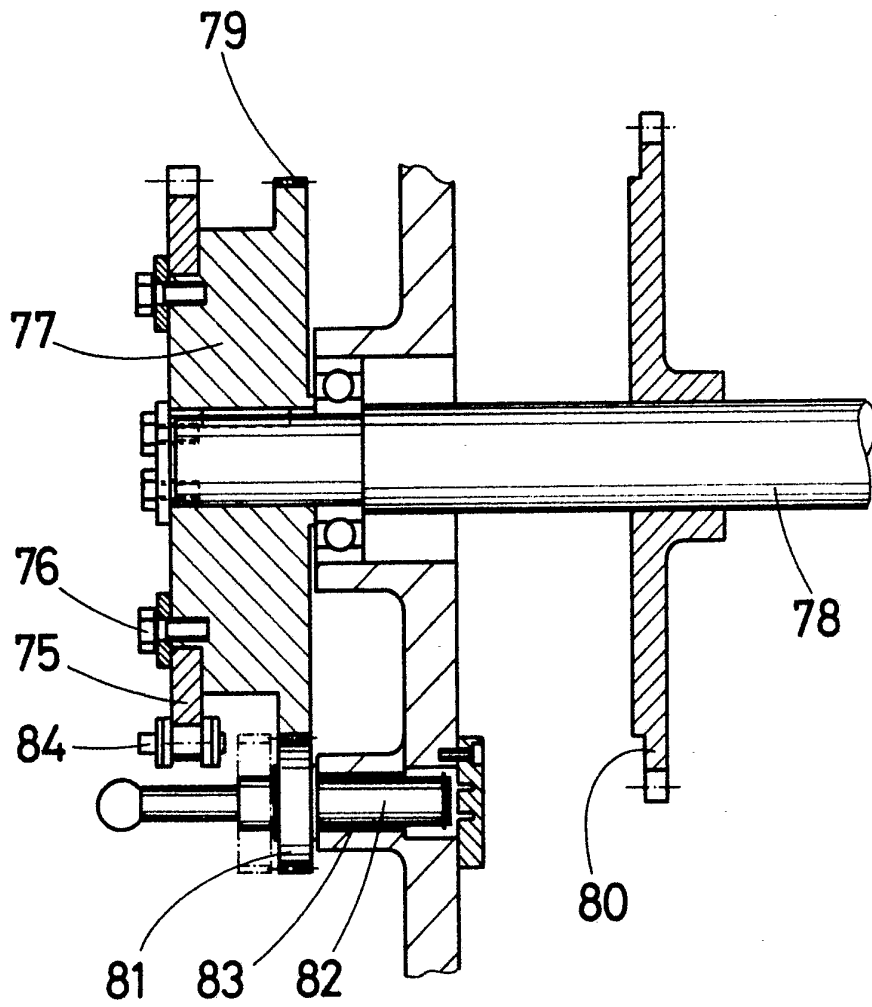


Fig. 6*Fig. 7*

*Fig. 8*