CH 672 550 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 672 550 A5

(51) Int. Cl.[4]: G 03 B 27/53

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 1565/87

(22) Anmeldungsdatum: 23.04.1987

(30) Priorität(en): 25.04.1986 JP 61-63802
11.08.1986 JP 61-123579

(24) Patent erteilt: 30.11.1989

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1989

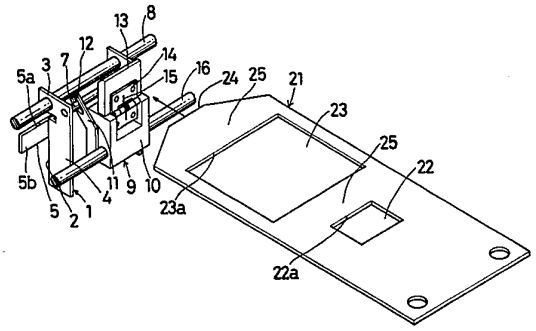
(73) Inhaber:
Noritsu Kenkyu Center Co., Ltd,
Wakayama-shi/Wakayama (JP)

(72) Erfinder:
Miyawaki, Hiroshi, Wakayama-shi/Wakayama (JP)

(74) Vertreter:
Kirker & Cie SA, Genève

(54) Vorrichtung zum Einbringen einer Papiermaske in einen fotografischen Printer.

(57) Vorrichtung zum Einbringen einer Papiermaske in einen eine Kopiereinheit aufweisenden fotografischen Printer, mit einer Stelleinheit (1), die derart schwenkbar gelagert ist, dass sie auf eine Längskante einer Bahn aus in die Kopiereinheit eingebrachtem fotografischem Kopierpapier zu- und von dieser wegbewegbar ist, einer auf der Stelleinheit elastisch montierten Schubplatte (5) zum Hochschieben des Kopierpapiers entlang der Kante, von welcher aus die Papiermaske (21) eingeführt wird, und einer Steuereinheit (9), welche von einem Randteil (24, 25) der Papiermaske betätigt wird, um die Stelleinheit in ihre Betriebsstellung zu bewegen, und welche die Stelleinheit (22, 23) in ihre Ausserbetriebsstellung zurückkehren lässt, wenn ein Ausschnitt der Papiermaske über der Steuereinheit vorbeiläuft.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Einbringen einer Papiermaske in einen eine Kopiereinheit aufweisenden fotografischen Printer, gekennzeichnet durch eine Stelleinheit (1), die derart schwenkbar gelagert ist, dass sie auf eine Längskante einer Bahn aus in die Kopiereinheit eingebrachtem fotografischem Kopierpapier (28) zu- und von dieser wegbewegbar ist, eine auf der Stelleinheit elastisch montierte Schubplatte (5) zum Hochschieben des Kopierpapiers entlang der Kante, von welcher aus die Papiermaske (21) eingeführt wird, und eine Steuereinheit (9, 19), welche von einem Randteil (24, 25) der Papiermaske betätigt wird, um die Stelleinheit in ihre Betriebsstellung zu bewegen, und welche die Stelleinheit in ihre Ausserbetriebsstellung zurückkehren lässt, wenn ein Ausschnitt (22, 23) der Papiermaske über der Steuereinheit vorbeiläuft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinheit (1) auf einer ersten Welle (8) schwenkbar gelagert ist, und dass die Steuereinheit (9) einen hinter der Stelleinheit sitzenden Schwenkkörper (10), der auf einer parallel zu der ersten Welle verlaufenden zweiten Welle (16) schwenkbar gelagert ist, auf dem Schwenkkörper angeordnete Steuerarme (11), die sich schräg nach vorne bis in Eingriff mit der Stelleinheit erstrecken, und eine Anschlagplatte (13) aufweist, die auf der Oberseite des Schwenkkörpers schwenkbar derart gelagert ist, dass sie nur in eine Richtung abgebogen werden kann.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinheit (1) auf einer Schwenkwelle (17) fest montiert ist, die elektrisch gedreht werden kann, und dass die Steuereinheit einen Schalter (19) aufweist, der mit einem Steuerhebel (20) verbunden ist, der mittels eines Randes (24, 25) der Papiermaske (21) betätigt wird, um die Schwenkwelle zu drehen.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einbringen einer Papiermaske in einen fotografischen Printer oder eine Printer/Prozessor-Anordnung, die sowohl ein Printer als auch einen Papierprozessor aufweist, und insbesondere eine Vorrichtung zum Einsetzen einer Papiermaske unter einer Bahn aus fotografischem Kopierpapier rechtwinkelig zur Bewegungsrichtung der Bahn.

Beim Belichten einer Bahn aus Kopierpapier in einer Kopiereinheit eines fotografischen Printers wird aus einer Gruppe von Papiermasken mit Belichtungsöffnungen unterschiedlicher Grösse eine bestimmte Papiermaske gewünschter Grösse ausgewählt und in die Kopiereinheit unter dem Kopierpapier eingesetzt. Das Kopierpapier wird dann belichtet. Beim Einführen der Papiermaske ist es im Hinblick auf den Mechanismus eines konventionellen Printers am leichtesten und zweckmässigsten, die Maske in einer zur Bewegungsrichtung des Kopierpapiers senkrechten Richtung einzusetzen. Da aber die Kopierpapierbahn aufgrund von Lose häufig nicht gerade, sondern wellig verläuft, kann die in einer solchen Richtung eingeführte Papiermaske auf den Rand des Kopierpapiers auftreffen und das Kopierpapier zerkratzen oder in anderer Weise beschädigen.

Jede Beschädigung der mit einer Emulsion beschichteten Oberfläche des Kopierpapiers hat aber einen nachteiligen Einfluss auf die fertigen Kopien. Ausserdem kann es dazu kommen, dass sich die durch den Rand des Kopierpapiers behinderte Papiermaske nicht in die richtige Position bringen lässt.

In dem Bemühen, den vorstehenden Problemen zu begegnen, wurden verschiedene verbesserungen vorgeschlagen, darunter auch eine Vorrichtung, bei welcher eine Papiermaske in der Bewegungsrichtung des Kopierpapiers eingeführt wird. Aufgrund der Kompliziertheit des Einführmechanismus war jedoch keiner der betreffenden Vorschläge befriedigend.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Einbringen einer Papiermaske in eine Kopiereinheit eines fotografischen Printers zu schaffen, bei welcher die obengenannten Mängel ausgeräumt sind und die insbesondere ein störungsfreies Einführen von Papiermasken mit verhältnismässig einfach aufgebauten Mitteln erlaubt.

Eine Vorrichtung zum Einbringen einer Papiermaske in einen eine Kopiereinheit aufweisenden fotografischen Printer ist erfindungsgemäss gekennzeichnet durch eine Stelleinheit, die derart schwenkbar gelagert ist, dass sie auf eine Längskante einer Bahn aus in die Kopiereinheit eingebrachtem fotografischem Kopierpapier zu- und von dieser wegbewegbar ist, eine auf der Stelleinheit elastisch montierte Schubplatte zum Hochschieben des Kopierpapiers entlang der Kante, von welcher aus die Papiermaske eingeführt wird, und eine Steuereinheit, welche von einem Randteil der Papiermaske betätigt wird, um die Stelleinheit in ihre Betriebsstellung zu bewegen, und die die Stelleinheit in ihre Ausserbetriebsstellung zurückkehren lässt, wenn ein Ausschnitt der Papiermaske über der Steuereinheit vorbeiläuft.

Bei der Vorrichtung nach der Erfindung wird ein Längsrand des Kopierpapiers selbstätig und gleichzeitig mit dem Einführen der Papiermaske hochgeschoben, um die Papiermaske problemlos unter dem Kopierpapier einführen zu können, ohne dass die emulsionsbeschichtete Oberfläche des Kopierpapiers beschädigt wird. Nach Abschluss des Einführvorganges wird auf das Kopierpapier kein nach oben gerichteter Druck mehr ausgeübt, so dass das Kopierpapier in engem Kontakt mit der Papiermaske abgesenkt wird.

Entsprechend einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung wird das Kopierpapier aus der Kopiereinheit herausbewegt, bevor eine Papiermaske eingesetzt wird; die Papiermaske kann dann in den durch das Wegbewegen des Kopierpapiers geschaffenen Raum problemlos eingeführt werden, ohne dass die Gefahr einer Beschädigung der Oberfläche des Kopierpapiers besteht.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der nachstehenden Erläuterung von bevorzugten Ausführungsbeispielen anhand der beiliegenden Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung ausgestatteten Printers,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Papiermasken-Ladeeinheit,

Fign. 3a bis 3f teilweise im Schnitt Seitenansichten, die das Einführen der Papiermaske erkennen lassen,

Fig. 4 eine weitere Seitenansicht der Ladeeinheit, die das Herausziehen einer Papiermaske veranschaulicht,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Ladeeinheit entsprechend einer abgewandelten Ausführungsform,

Fign. 6a bis 6c teilweise geschnittene Seitenansichten der Ladeeinheit gemäss Fig. 5 die erkennen lassen, wie die Papiermaske eingesetzt wird,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Printers entsprechend einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 8 eine schematische Darstellung des Printers nach Fig. 7, die zeigt, wie die Kopierpapierbahn transportiert wird,

Fig. 9 eine schematische Ansicht ähnlich Fig. 8, die zeigt, wie die Kopierpapierbahn zurücktransportiert wird, um die Papiermaske zu wechseln,

Fig. 10 eine waagrechte Schnittdarstellung des Schlitzes zum Einführen der Papiermaske mit den zur Lichtabschirmung vorgesehenen Mitteln, und

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht, die das Einführen der Papiermaske erkennen lässt.

Die in den Fign. 1 bis 6 veranschaulichte Stelleinheit 1 weist eine Arbeitsplatte 2 auf, an deren beiden Seiten jeweils eine Rippe 4 nach hinten umgebogen ist. Jede der Rippen 4 weist

oben einen Trägerabschnitt 3 von grösserer Breite auf. Eine nachgiebige Schubplatte 5 mit einem abgebogenen unteren Teil 5b ist im Bereich ihres oberen Randes 5a auf dem oberen Teil der Arbeitsfläche der Arbeitsplatte 2 über eine Schenkelfeder 6 derart schwenkbar gelagert, dass sie zusammen mit der Arbeitsplatte 2 einen Winkel von etwa 45° einschliesst. Der untere Teil 5b der Schubplatte 5 wird gegen die Vorspannung der Feder 6 in Richtung auf die Arbeitsplatte geschoben, wenn eine externe Kraft aufgebracht wird.

Die Stelleinheit 1 wird in einer Kopiereinheit 27 eines eine Bahn von fotografischem Kopierpapier aufnehmenden Printers 26 in einem Bereich benachbart und unter dem Längsrand des Kopierpapiers auf der Seite montiert, von welcher aus eine Papiermaske 21 eingeführt werden soll. Die Arbeitsplatte 2 ist im Bereich der vorspringenden Teile ihrer Trägerabschnitte 3 auf einer oberen Welle 8 schwenkbar gelagert, und die Arbeitsplatte 2 kann über einen Stellstift 7 in eine Lage hochgeschwenkt werden, in der sie parallel zu der Oberfläche des Kopierpapiers 28 steht.

Ein Schwenkkörper 10 einer Steuereinheit 9, die hinter der Stelleinheit 1 angeordnet ist, ist auf einer parallel zu der oberen Welle 9 verlaufenden unteren Welle 16 schwenkbar gelagert. An beiden Seiten des Schwenkkörpers 10 sitzen Steuerarme 11, die an ihrer Spitze mit Schlitzen 12 versehen sind, die sich schräg nach oben erstrecken und die mit dem Stellstift 7 in Eingriff stehen. Durch eine Vorwärtsschwenkbewegung des Schwenkkörpers 10 um die untere Welle 16 wird der mit den Steuerarmen 11 in Eingriff stehende Stellstift 7 der Arbeitsplatte 2 hebelartig nach unten gedrückt, so dass die Arbeitsplatte 2 nach vorne in eine waagrechte Lage hochschwenkt. Eine Anschlagplatte 13 ist auf der Oberseite des Schwenkkörpers 10 über ein Scharnier 14 derart gelagert, dass sie nur nach hinten abgebogen werden kann. Die Anschlagplatte 13 wird von einer Schenkelfeder 15 aufrechtstehend gehalten, und ist so angeordnet, dass sie senkrecht zu der Bewegungsrichtung einer Papiermaske 21 in deren Bewegungsbahn steht, wie dies in Fig. 3a veranschaulicht ist.

Entsprechend Fig. 3b trifft eine Spitze 24 der Papiermaske 21 beim Vorbewegen auf die Anschlagplatte 13, wodurch der Schwenkkörper 10 um die Welle 16 nach vorne geschwenkt wird. Infolgedessen wird der Stellstift 7 über die Steuerarme 11 nach unten gedrückt. Das untere Ende der Arbeitsplatte 2 schwenkt um die Welle 8 in eine zu der Oberfläche des Kopierpapiers 28 parallele Lage. In diesem Zustand drückt der untere Teil 5b der nachgiebigen Schubplatte 5 auf der Arbeitsplatte den Seitenrandteil des Kopierpapiers 28 nach oben. Die Papiermaske 21 wird dann unterhalb des Kopierpapiers 28 eingeführt, wobei die Schubplatte 5 entgegen der Vorspannkraft der Schenkelfeder 6 nach unten gedrückt wird, wie dies in den Fign. 3c, 3d, 3e und 3f dargestellt ist.

Entsprechend den Fign. 3b, 3c, und 3e behält die Arbeitsplatte 2 ihre waagrechte Position bei, während der Kopf der Anschlagplatte 13 von einem Rahmenteil 25 der Papiermaske 21 nach unten gedrückt wird. Wenn gemäss den Fign. 3d und 3f in der Papiermaske 21 ausgebildete Ausschnitte, wie eine Belichtungsöffnung 23 und eine Ausnehmung 22, über der Anschlagplatte 13 vorbeilaufen, hört der nach unten gerichtete Druck auf die Oberseite der Anschlagplatte 13 auf, so dass die Arbeitsplatte 2 unter dem Einfluss der Schwerkraft in ihre aufrechte Stellung zurückschwenken kann und auf das Kopierpapier 28 kein nach oben gerichteter Druck mehr ausgeübt wird. Das Kopierpapier wird infolgedessen in engen Kontakt mit der Oberfläche des Rahmenteils 25 der vollständig eingeführten Papiermaske 21 gebracht und belichtet. Die Steuereinheit 9 wird zusammen mit der Arbeitsplatte 2 in ihre aufrechte Stellung zurückgeschwenkt. Um die Papiermaske 21 auszutauschen, kann diese ohne Widerstand herausgezogen werden, wobei bei Auftreffen der hochstehenden Anschlagplatte 13 der Steuereinheit 9 auf den Rand 22a der Ausnehmung 22 und auf den Rand 23a der Öffnung 23 die Anschlagplatte 13 entsprechend Fig. 4 nach unten gedrückt wird. Das belichtete Kopierpapier 28 wird einer im Printer 26 vorgesehenen Verarbeitungseinheit (nicht dargestellt) zugeführt, um dort entwickelt, getrocknet und geschnitten zu werden.

Die Fign. 5 und 6 zeigen eine abgewandelte Ausführungsform, bei welcher die Trägerabschnitte 3 der Arbeitsplatte 2 der Stelleinheit 1 auf einer parallel zum Kopierpapier verlaufenden Schwenkwelle 17 fest montiert sind. Die mittels eines Elektroschwenkmagneten 18 elektrisch gedrehte Schwenkwelle 17 schwenkt die Arbeitsplatte 2 in eine zu dem Kopierpapier 28 parallele Lage hoch. Als Steuereinheit ist ein Endschalter 19 vorgesehen, der mit dem Elektroschwenkmagnet 18 in elektrischer Verbindung steht. Wenn die Papiermaske 21 eingeführt wird, drücken deren Spitze 24 und Rahmenteil 25 einen Steuerhebel 20 nach unten, um den Elektroschwenkmagneten 18 zu betätigen. Die Schwenkwelle 17 wird gedreht, wodurch die Arbeitsplatte 2 entsprechend Fig. 6b hochgeschwenkt wird. Beim vollständigen Einführen der Papiermaske hört der nach unten gerichtete Druck auf den Steuerhebel 20 an den in der Papiermaske 21 ausgebildeten Ausschnitten, d.h. im Bereich der Belichtungsöffnung 23 und der Ausnehmung 22, auf, wodurch der Elektroschwenkmagnet 18 stromlos wird. Die Arbeitsplatte 2 kann daher unter dem Einfluss der Schwerkraft in ihre aufrechte Lage zurückkehren. Auf den Randabschnitt des Kopierpapiers 28 wird von der Schubplatte 5 kein nach oben gerichteter Druck mehr ausgeübt; das Kopierpapier kann sich für den Belichtungsvorgang in engen Kontakt mit der Papiermaske 21 absenken. Wenn die Papiermaske 21 ausgetauscht wird, lässt sie sich leicht herausziehen, wobei der Rand 22a der Ausnehmung 22 und der Rand 23a der Öffnung 23 der Papiermaske auf den Steuerhebel 20 treffen und diesen nach unten drücken. Die Papiermaske 21 kann auf diese Weise herausgezogen werden, obwohl der Steuerhebel 20 des Endschalters 19 von dem Rahmenteil 25 der Papiermaske 21 niedergedrückt wird und dementsprechend die Arbeitsplatte 2 von dem Elektromagneten 18 in die angehobene Stellung gebracht wird.

Wenn vorliegend eine aus einem nachgiebigen Werkstoff, beispielsweise Stahlblech, bestehende Schubplatte 5 vorgesehen wird, kann die Schenkelfeder 6 entfallen.

Der in den Fign. 7 und 8 veranschaulichte Printer 26′ weist eine Kopierstation 32 mit einem Trägersystem 36 und einen eine Lichtquelle aufnehmenden Kasten 34 mit einem Negativträger auf. Die rechte Wand 32a der Kopierstation 32 ist mit einem Schlitz 35 zum Einsetzen von Papiermasken 21 versehen, die Belichtungsöffnungen 23 unterschiedlicher Grösse aufweisen.

Entsprechend Fig. 8 wird in der Kopierstation 32 eine Bahn aus fotografischem Kopierpapier 28 von einer Rolle 42 abgezogen und mittels einer von einem Motor 51 angetriebenen Transportwalze 40, einer von einem in seiner Drehrichtung umsteuerbaren Motor 39 angetriebenen Antriebswalze 37 und einer von einem Motor 52 angetriebenen Transportwalze 38 so vortransportiert, dass sie entlang der Papiermaske 21 läuft, die über den Schlitz 35 in die Kopiereinheit 27 eingeführt wurde. Die Kopierpapierbahn wird belichtet. Mit 37a, 38a und 40a sind Anpresswalzen bezeichnet, während bei 53 eine Umlenkwalze dargestellt ist.

Wenn für eine Änderung der Grösse der Kopie die Papiermaske 21 ausgetauscht werden soll, wird das Kopierpapier 28 mittels einer Schneidvorrichtung 45 abgeschnitten und mittels der Antriebswalze 37 zurücktransportiert, die von dem Motor 39 in Rückwärtsrichtung angetrieben wird. Die Umsteuerung des Motors 39 erfolgt dabei in Abhängigkeit von dem Herausziehen der Papiermaske 21. Wenn ein Endabschnitt 28a (Fig. 9) einen Bereich unmittelbar vor der Antriebswalze 37 erreicht, stoppt ein (nicht veranschaulichter) Fotosensor, der die Position des Endabschnittes erfasst, selbstätig die Rückwärtsdre-

hung des Motors 39. Das so zurücktransportierte Kopierpapier 28 hängt in einer Schleife 28b zwischen der Transportwalze 40 un der Antriebswalze 37. In Abwesenheit des Kopierpapiers 28 in der Kopiereinheit 27 kann die Papiermaske 21 ohne weiteres gegen eine neue Maske ausgetauscht werden. Nach dem Einsetzen der neuen Papiermaske wird der Motor 39 in Vorwärtsrichtung zum Laufen gebracht, um die Antriebswalze 37 zu drehen. Dadurch wird das in der Schleife 28b hängende Kopierpapier der Kopiereinheit 27 zugeführt. Das im Bereich der Papiermaske 21 befindliche Kopierpapier wird in diesem Zustand entsprechend Fig. 8 belichtet.

Gemäss Fig. 10 weist eine Lichtabschirmung für den Schlitz 35 zwei einander gegenüberliegende Lichtabschirmplatten 46 und 46a auf. Die auf der einen Seite des Schlitzes liegende Lichhtabschirmplatte 46a wird mittels einer Feder 48 gegen die andere Platte 46 gepresst und kann auf diese Weise zu der Lichtabschirmplatte 46 hin- und von dieser wegbewegt werden. Die Lichtabschirmplatten tragen zwecks Lichtabschirmung auf den einander zugewendeten Oberflächen jeweils eine Beflockung 47. Die zwischen den Beflockungen 47 eingesetzte Papiermaske 21 wird von oberen und unteren Führungsnuten 49 (Fig. 11) geführt, die in der Bewegungsbahn der Papiermaske angeordnet sind. Die Einführbewegung der Papiermaske wird von einem Anschlag 50 begrenzt.

FIG. 1

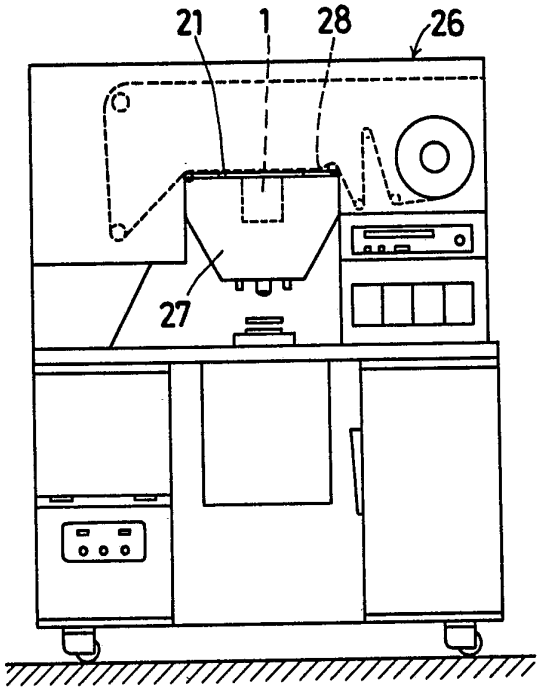

21
1
28
26
27

FIG. 2

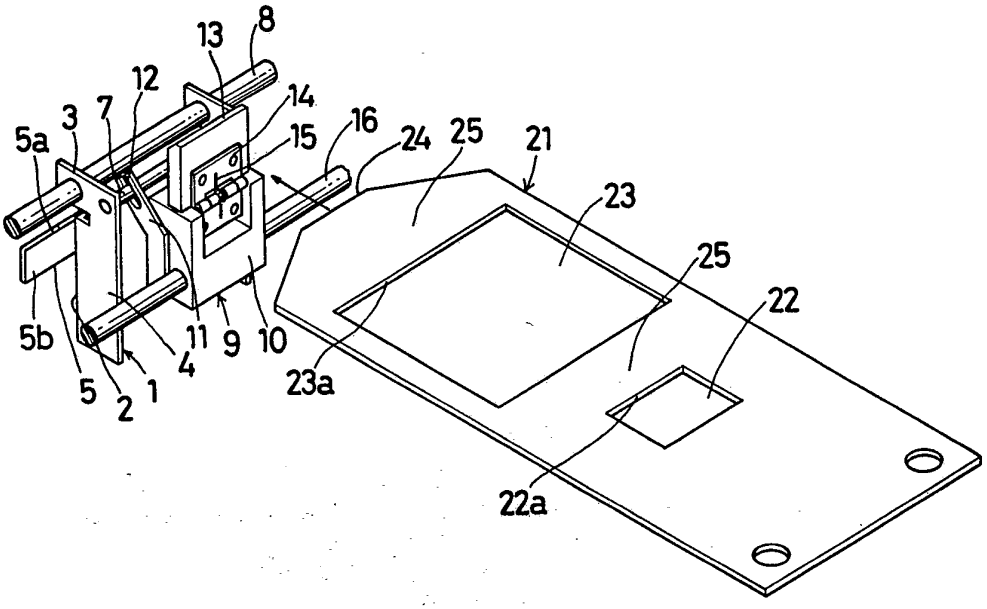

13
8
12
14
3
7
5a
15
16
24
25
21
23
25
22
5b
11
9
10
4
23a
5
2
1
22a

FIG. 3

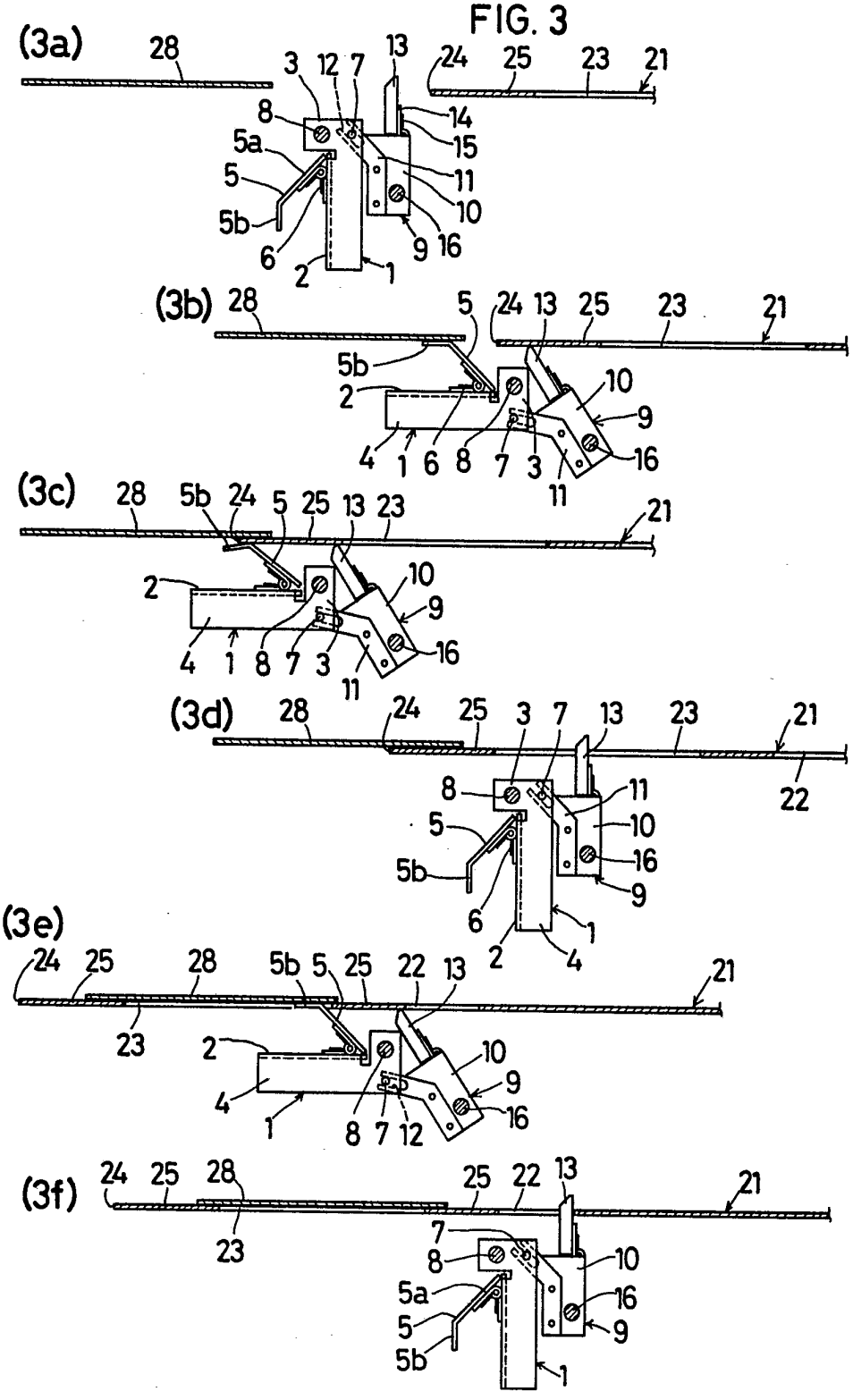

(3a)
28
3
12
7
13
24
25
23
21
8
14
15
5a
11
5
10
5b
9
16
6
2
1
(3b)
28
5
24
13
25
23
21
5b
2
10
9
4
1
6
8
7
3
11
16
(3c)
28
5b
24
5
25
13
23
21
2
10
9
4
1
8
7
3
11
16
(3d)
28
24
25
3
7
13
23
21
22
8
11
5
10
5b
16
9
6
1
2
4
(3e)
24
25
28
5b
5
25
22
13
21
23
2
10
9
4
1
8
7
12
16
(3f)
24
25
28
25
22
13
21
23
7
8
10
5a
16
5
9
5b
1

FIG. 4

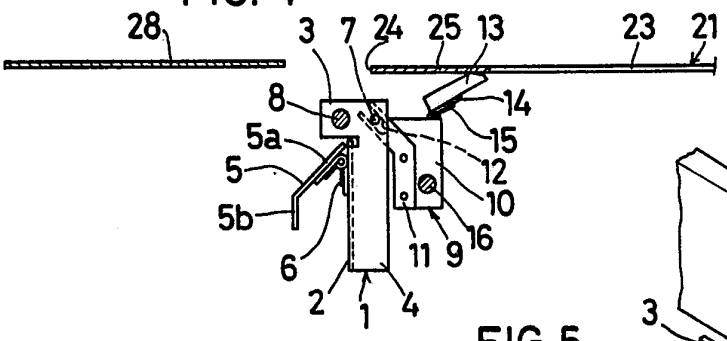


FIG. 5

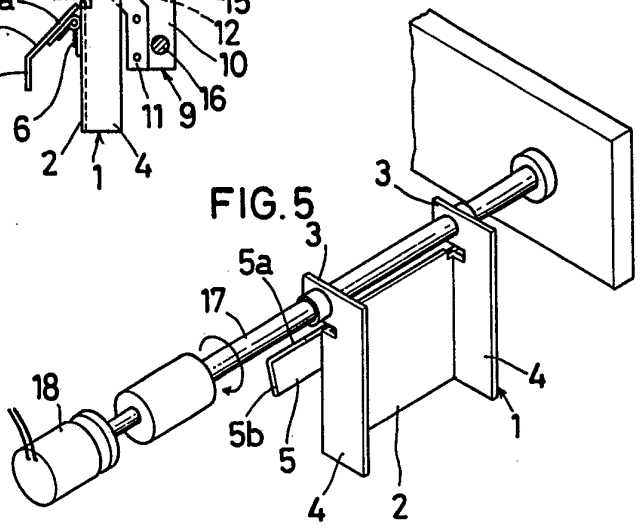


FIG. 6

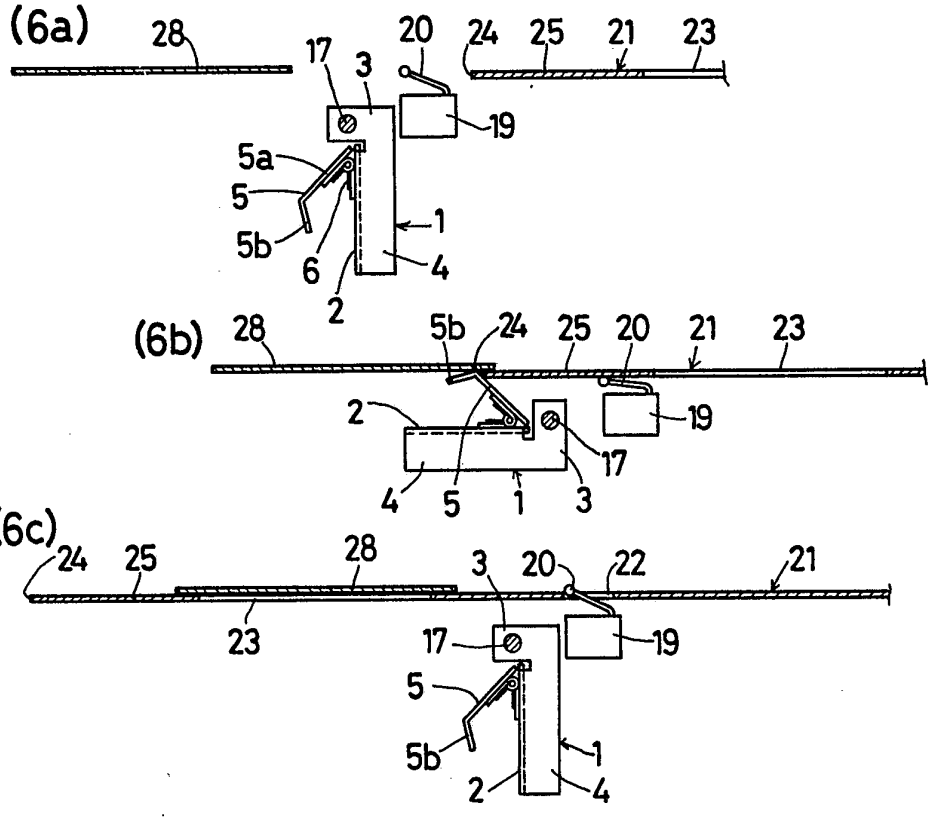


FIG. 7

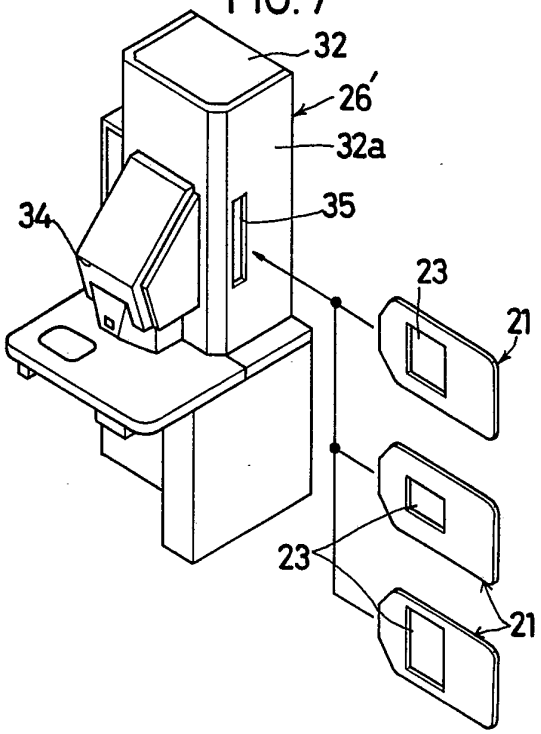


FIG. 8

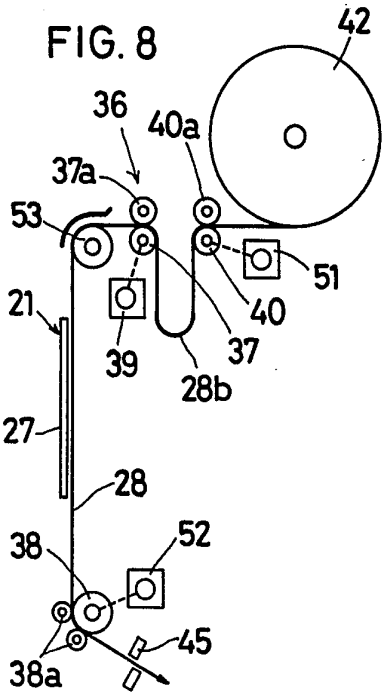


FIG. 9

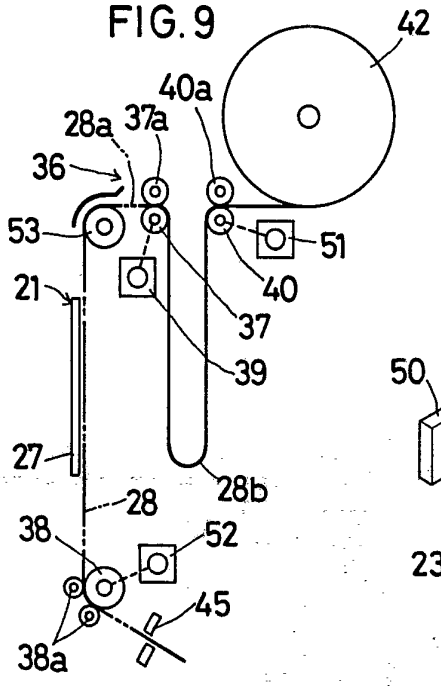


FIG. 10

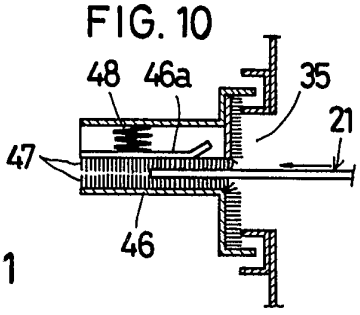


FIG. 11

