



(10) **DE 43 06 088 B4 2004.08.05**

Patentschrift

(51) Int Cl.⁷: **B65H 1/04**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Blattkassette zur Aufnahme von Einzelblättern gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Es sind Bilderzeugungsgeräte wie Kopiergeräte, Drucker, Faksimilegeräte oder dergleichen bekannt, die Bilder auf entsprechenden Einzelblättern unterschiedlicher Größe, beispielsweise A4-Format, Brief-Format oder Dokumenten-Format und dergleichen erzeugen. Üblicherweise werden in solchen Abbildungsgeräten austauschbare Kassetten verwendet, um die Erzeugung von Bildern auf Einzelblättern unterschiedlichen Formats zu erleichtern. Eine Blattkassette nimmt dabei Einzelblätter eines vorgegebenen Formats auf und wird in das Gerät eingesetzt. Infolgedessen können Bilder auf Einzelblättern der gewünschten Größe erzeugt werden, indem die Blattkassette mit den gewünschten Einzelblättern eingesetzt wird.

[0003] Da aber eine Blattkassette nur Blätter eines Formates aufnimmt, ist die Anzahl von Blattkassetten gleich der Anzahl von Formaten, in denen die Einzelblätter verwendet werden.

[0004] Aus den Druckschriften US 46 07 834 und US 41 74 103 sind Blattkassetten zur lösbaren Verbindung mit einem Gerät bekannt, die jeweils Wandanordnungen aufweisen, die zu beiden Seiten und am rückwärtigen Ende des Blattstapels anliegen und über Verbindungsmittel entsprechend einer vorgegebenen Beziehung gekoppelt sind, um eine Verstellung entsprechend der verwendeten Blattformate vorzunehmen. Bei der in der Druckschrift US 46 07 834 gezeigten Blattkassette erfolgt die Verstellung motorisch, wogegen bei der in der Druckschrift US 41 74 103 gezeigten Blattkassette eine manuelle Verstellung vorgesehen ist.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Blattkassette der eingangs genannten Art anzugeben, die Einzelblätter unterschiedlichen Formates aufnehmen kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0007] Somit wird nach der Erfindung eine lösbar mit einem Gerät verbindbare Blattkassette zur Aufnahme von Einzelblättern vorgeschlagen, umfassend einen Kassettenkörper zur Aufnahme der Einzelblätter, wobei jeweils das oberste Blatt in einer vorgegebenen Abzugsrichtung von dem Gerät abgezogen wird, eine erste Wandanordnung zum Ausrichten der Nachlaufkante des Blattes relativ zur vorgegebenen Abzugsrichtung, wobei die erste Wandanordnung in Abzugsrichtung bewegbar ist, eine zweite Wandan-

ordnung zum Ausrichten der beiden Seitenränder der Blätter in der Abzugsrichtung, wobei die zweite Wandanordnung senkrecht zur Abzugsrichtung bewegbar ist, und Verbindungsmittel, welche die Bewegungen der ersten Wandanordnung und der zweiten Wandanordnung in einer vorgegebenen Beziehung zueinander koppeln.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ausführungsbeispiel

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutern. Es zeigen:

[0010] **Fig. 1** eine Draufsicht auf eine Blattkassette gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

[0011] **Fig. 2** eine Seitenansicht der in **Fig. 1** dargestellten Blattkassette,

[0012] **Fig. 3** eine Draufsicht auf die Blattkassette nach **Fig. 1** nach Entfernen des Deckels der Kassette,

[0013] **Fig. 4** einen Längs-Querschnitt durch die Blattkassette senkrecht zum Kassettenboden,

[0014] **Fig. 5** eine Draufsicht auf die Kassette nach Entfernen des Deckels und mit teilweise weggebrochener Deckplatte,

[0015] **Fig. 6** einen Schnitt entlang Linie A-A in **Fig. 5**,

[0016] **Fig. 7** eine perspektivische Explosionsdarstellung zur Erläuterung eines Sperrmechanismus,

[0017] **Fig. 8** eine vereinfachte Draufsicht auf die Blattkassette mit den auf das kleinstmögliche Format eingestellten Führungsplatten und

[0018] **Fig. 9** eine Draufsicht auf die Blattkassette mit den auf das größtmögliche Papierformat eingestellten Führungsplatten.

[0019] Die **Fig. 1** und **2** zeigen eine Draufsicht beziehungsweise eine Seitenansicht einer Blattkassette **1** gemäß der vorliegenden Erfindung. Die Blattkassette **1** umfaßt einen Behälter **10** zur Aufnahme von Einzelblättern, Führungsplatten und andere Bauteile, die alle in **Fig. 1** nicht dargestellt sind, sowie einen Deckel **2** zum Abdecken des Behälters **10**. Der Behälter **10** hat die Form eines rechteckigen Kastens, um Einzelblätter unterschiedlichen Formats, beispielsweise A4-Format, Brief-Format und Dokumenten-Format aufzunehmen. Der Behälter **10** ist hoch genug, um eine große Menge von Einzelblättern aufzunehmen. Die Einzelblätter werden auf eine Platte **40** gelegt und in einem Raum aufgenommen, der von ersten Wänden **22** einer Positionierungsplatte **20** zur Positionierung der Nachlaufkante der Blätter und zweiten Wänden **32** zweier Positionierungsplatten **30** zur Positionierung der Seitenränder sowie einer Wand **10A** des Behälters **10** begrenzt wird. Die Blätter werden in einer Transport- oder Abzugsrichtung

abgezogen.

[0020] Die **Fig. 3** und **4** zeigen jeweils eine Draufsicht beziehungsweise eine Seitenansicht des Behälters **10**, wobei der Deckel **2** abgenommen ist. Die Platte **40** ist mittels zweier Vorsprünge **41** an der Bodenplatte **11** des Behälters **10** schwenkbar gelagert, so daß sie quer zur Abzugsrichtung der Blätter beweglich ist. Die Vorsprünge **41** sind an dem Ende der Platte **40** ausgebildet und in Löcher **13** eingesetzt, die in der Bodenplatte **11** ausgebildet sind. Zwischen der Unterseite des nichtangelenkten Endes der Platte **40** und der Oberseite der Bodenplatte **11** ist gemäß **Fig. 4** eine Feder **14** angeordnet, so daß die Platte **40** von der Platte **11** weggedrückt wird. **Fig. 5** zeigt eine Draufsicht auf den Behälter, wobei die Platte **40** zum Teil weggebrochen ist.

[0021] Die Platte **20** dient zum Führen der Nachlaufkante der Einzelblätter und ist auf der Bodenplatte **11** relativ zum Behälter **10** beweglich angeordnet. Sie umfaßt zwei Wände **22**, einen Basisabschnitt **21** und einen Endabschnitt **24**. Die ersten Wände **22** sind rechtwinklig zum Basisabschnitt **21** an einem Ende desselben angeordnet und erstrecken sich in einer Richtung senkrecht zur Abzugsrichtung. Die Nachlaufkanten der Einzelblätter liegen an den ersten Wänden **22** an. Diese haben eine ausreichende Höhe, um eine größere Anzahl von Blättern abzustützen. Sie blockieren die Blätter in einer der Abzugsrichtung entgegengesetzten Richtung, die in **Fig. 5** durch den Pfeil **D** angegeben ist.

[0022] Die Richtung, in welche die Platte **20** bewegt werden kann, wird folgendermaßen vorgegeben. Zwei Führungsschlitze **21A** sind in dem Basisabschnitt **21** in Abzugsrichtung **D** ausgebildet. An der Bodenplatte **11** sind Stifte **26** befestigt, die in die Führungsschlitze **21A** eingreifen. Ferner ist der Basisabschnitt **21** an einem Führungsflansch **11A** gelagert, der an der Oberseite der Bodenseite **11** ausgebildet ist. Dies erlaubt die Bewegung der Platte **20** in Richtung **D** oder der zu dieser entgegengesetzten Richtung, verhindert jedoch eine Bewegung in eine Richtung senkrecht zur Richtung **D**. Der Bewegungsbereich der Platte **20** in Richtung **D** relativ zur Bodenplatte **11** wird durch die Länge des Führungsschlitzes **21A** vorgegeben. Es ist zu bemerken, daß der Stift **26** und der Führungsschlitz **21A** eine erste Beschränkungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung bilden.

[0023] **Fig. 8** zeigt die Position der Platte **20**, wenn sie sich in ihrer der Wand **10A** nächstgelegenen Stellung befindet, das heißt ihre Position für ein Blattformat der Länge **L1** in Abzugsrichtung **D**. **Fig. 9** zeigt die Position der Platte **20** in ihrer von der Wand **10A** am weitesten entfernt gelegenen Stellung, das heißt für Blätter mit dem Dokumenten-Format oder einer Länge **L2** in Richtung **D**. Infolgedessen können Blätter mit einer Länge zwischen der in **Fig. 8** dargestellten Länge **L1** und der in **Fig. 9** dargestellten Länge **L2** in den Behälter **10** eingelegt werden.

[0024] Wie **Fig. 5** zeigt, sind zwei Platten **30** zum

Führen der Seitenränder der Einzelblätter in Richtung **D** vorgesehen und an dem Behälter **10** so angeordnet, daß sie symmetrisch zueinander bezüglich einer Mittellinie des Behälters **10** liegen. Da beide Platten **30** hinsichtlich Aufbau und Funktion bei dieser Ausführungsform gleich sind, wird im folgenden nur eine dieser Platten **30** beschrieben.

[0025] Die Platte **30** hat eine zweite Wand **32** und einen Basisabschnitt **33**. Die zweite Wand **32** ist rechtwinklig zum Basisabschnitt **33** gerichtet und erstreckt sich in Richtung **D**. Die Seitenränder der Blätter berühren gleitend die zweite Wand **32** bzw. werden von ihr gestützt. Die zweite Wand **32** ist ausreichend hoch um eine größere Anzahl von Einzelblättern abzustützen. Sie blockiert die Bewegung der Blätter quer zur Richtung **D**.

[0026] Die Platte **30** hat einen Führungsschlitz **A**, der sich in einer Richtung senkrecht zur Richtung **D** erstreckt. Ein Zapfen **34** ist an der Bodenplatte **11** befestigt und greift in den Führungsschlitz **31A** ein. Infolgedessen wird die Platte **30** so geführt, daß sie senkrecht zur Richtung **D** bewegt werden kann. Der Zapfen **34** und der Führungsschlitz **31A** bilden eine zweite Beschränkungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0027] Der Basisabschnitt **33** ist auf einem Auflageabschnitt **11B** gelagert, der an der Oberseite der Bodenplatte **11** angeordnet ist und von dieser absteht. Dies ermöglicht eine gleitende Bewegung der Platte **33** in einer Richtung senkrecht zur Richtung **D**, verhindert aber eine Bewegung in Richtung **D**. Die Bewegung der Platte **30** in einer Richtung senkrecht zur Richtung **D** wird auf einen Bereich beschränkt, der durch die Länge des Führungsschlitzes **34** vorgegeben ist. An der Unterseite des jeweiligen Basisabschnitts **33** ist ein Zapfen **35** befestigt. Wie **Fig. 6** zeigt, greifen die Zapfen **35** jeweils in eine Steuernut **23**, die in dem Basisabschnitt **21** der Platte **20** ausgebildet sind. Die beiden Steuernuten **23** sind symmetrisch zueinander bezüglich einer Längsmittellinie des Behälters **10** angeordnet, die sich in Richtung **D** erstreckt. Wenn die Platte **20** in der Richtung **D** bewegt wird, werden die beiden Platten **30** gleichzeitig in einer Richtung quer zur Richtung **D** verstellt, da die Zapfen **35** in den Steuernuten **23** geführt werden.

[0028] Im folgenden wird ein Sperrmechanismus zum Arretieren der Platte **20** in einer gewünschte Position erläutert. Wie in **Fig. 7** dargestellt ist, welche eine vergrößerte Ansicht des Endabschnitts **24** der Platte **20** zeigt, umfaßt der Sperrmechanismus einen Knopf **50**, der drehbar an dem Endabschnitt **24** angeordnet ist, sowie einen Schlitz **12**, der in der Bodenplatte **11** ausgebildet ist und durch den hindurch der untere Abschnitt des Knopfes **50** eingreift. Der Endabschnitt **24** ist an dem Ende der Platte **20** zwischen den beiden ersten Wänden **22** angeordnet. In dem Endabschnitt **24** ist eine Durchbrechung **25** ausgebildet, die ein rundes Loch **25A** und Schlitze **25B** bzw. **25C** umfaßt, die sich in Richtung **D** erstrecken, wie dies in **Fig. 7** dargestellt ist. Der Knopf **50** umfaßt ei-

nen Griffabschnitt **51**, einen einstückig mit der Unterseite des Griffabschnittes **51** verbundenen kreisförmigen Abschnitt **52**, der in das runde Loch **25A** eingesetzt ist, einen Flanschabschnitt **53**, der mit der Unterseite des kreisförmigen Abschnittes **52** einstückig verbunden ist und ein gegenüber dem runden Loch **25A** etwas größeren Durchmesser hat, sowie einen Eingriffsabschnitt **54**, der von der Unterseite des Flanschabschnittes **53** absteht.

[0029] Wie die **Fig. 7** zeigt, hat der Griffabschnitt **51** eine vorgegebene Breite $W1-1$, die geringer ist als die Breite $W2$ des Loches **25** in der Richtung D , und die größer ist als der Durchmesser $R2$ des runden Loches **25A**. Die Dicke $T1$ des Griffabschnittes $D1$ ist geringer als die Breite $T2$ der Schlitzes **25B** und **25C**.

[0030] Der kreisförmige Abschnitt **52** hat einen Durchmesser $R1-1$, der geringer ist als der Durchmesser $R2$ des runden Loches **25A**. Der Flanschabschnitt **53** hat einen Durchmesser $R1-2$, der größer ist als der Durchmesser $R2$.

[0031] Wenn der Knopf **50** in der durch den Pfeil A in **Fig. 7** angegebenen Richtung eingesetzt wird, berührt die Oberseite des Flanschabschnittes die Unterseite des Endabschnittes **24**, da $R1-2$ größer ist als $R2$. Wenn der Knopf **50** um 90° gedreht wird, berührt die Unterseite des Griffabschnittes **51** die Oberseite des Endabschnittes **24**, da $W1-1$ breiter ist als $R2$. Auf diese Weise ist der Knopf **50** drehbar in dem Endabschnitt **24** gelagert.

[0032] Der Eingriffsabschnitt **54** ist mit Abschnitten **54A** und **54B** versehen. Die Abschnitte **54A** und **54B** haben jeweils zwei gerade Flächen und zwei runde Flächen. Die Länge $R1-3$ des Abschnittes **54A** ist geringer als der jeweilige Durchmesser $R3$ der Löcher **12B**, **12C** und **12D**. Die Länge $R1-4$ des Abschnittes **54B** ist größer als der Radius $R3$. Die jeweilige Breite $W1-2$ der Abschnitte **54A** und **54B** ist geringer als die Breite $T3$ des Abschnittes **12A** des Schlitzes **12**.

[0033] Wenn der Knopf **50** in den Schlitz **12** in Richtung des Pfeiles **8** in **Fig. 7** eingesetzt wird, berührt die Unterseite des Flanschabschnittes **53** die Oberseite der Bodenplatte **11**, da $T3$ größer ist als $W1-2$ und geringer als $R1-2$. Infolgedessen ist der Knopf **50** in diesem Zustand in Längsrichtung des Schlitzes **12**, das heißt in Richtung D beweglich. Wenn der Knopf **50** in einem Bereich zwischen den Löchern **12B** und **12C** oder zwischen den Löchern **12C** und **12D** liegt, kann er nicht gedreht werden, da $R1-3$ größer ist als $T3$. Wenn der Knopf **50** in einem der Löcher **12B**, **12C** und **12D** ist, kann er gedreht werden, da $R1-3$ kleiner ist als $R3$. Wenn der Knopf **50** in einem der Löcher **12B**, **12C** und **12D** gedreht wird, berührt die Oberseite des Abschnittes **54B** die Unterseite der Platte **11**, da $R1-4$ größer ist als $R3$. Wenn daher der Knopf **50** gedreht wird, wird der Abschnitt der Bodenplatte **11**, der sich um die Löcher **12B**, **12C** oder **12D** herum befindet, zwischen den Flanschabschnitt **53** und den Abschnitt **54B** eingeschoben. So ist der Knopf **50** drehbar an der Bodenplatte **11** gelagert.

[0034] Wenn daher der Griffabschnitt **51** in den

durch die Pfeile A und B bezeichneten Richtungen eingesetzt wird und der Benutzer den Knopf **50** in Längsrichtung des Schlitzes **12** bewegt, wird die Platte **20** mit dem Knopf **50** relativ zu der Bodenplatte **11** bewegt. Wenn der Benutzer den Knopf **50** in den Löchern **12B**, **12C** oder **12D** dreht, wird seine Bewegung in Längsrichtung beschränkt oder verriegelt, da $R1-3$ größer ist als $T3$.

[0035] Bei dieser Ausführungsform wird die Position des Loches **12B** so bestimmt, daß sie einem Platz mit Dokumenten-Format entspricht. Die Position des Loches **12C** wird so bestimmt, daß sie einem Blatt mit A4-Format entspricht. Die Position des Loches **12D** wird so bestimmt, daß sie einem Blatt mit Brief-Format entspricht.

[0036] Auf diese Weise kann die Bewegung der Positionierungsplatte **20** entsprechend dem jeweiligen Format der in der Kassette liegenden Blätter eingestellt und verriegelt werden, d.h. entsprechend Blättern mit Dokumenten-Format, mit A4-Format oder Brief-Format.

Patentansprüche

1. Blattkassette, die zur Aufnahme von Einzelblättern und zur lösbaren Verbindung mit einem Gerät bestimmt ist, mit

einem Kassettenkörper (**10**), in dem die Blätter angeordnet werden, wobei der Reihe nach das jeweils oberste Blatt zu dem Gerät hin in einer vorgegebenen Abzugsrichtung (D) abgezogen wird, einer ersten Wandanordnung (**20**) zum Ausrichten der Nachlaufkanten der Blätter relativ zur vorgegebenen Abzugsrichtung (D), wobei die Wandanordnung (**20**) in Abzugsrichtung (D) bewegbar ist, einer zweiten Wandanordnung (**30**) zum Ausrichten der beiden Seitenränder der Blätter in der Abzugsrichtung (D), wobei die zweite Wandanordnung (**30**) senkrecht zur Abzugsrichtung (D) bewegbar ist, und Verbindungsmitteln (**21**, **23**, **33**, **35**), welche die Bewegung der ersten Wandanordnung (**20**) und der zweiten Wandanordnung (**30**) in einer vorgegebenen Beziehung koppeln,

dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel folgende Teile umfassen:

eine erste Verbindungsplatte (**21**), die einstückig mit einer ersten Wand (**22**) der ersten Wandanordnung (**20**) ausgebildet ist und sich in Richtung der Abzugsrichtung (D) zwischen zwei zweiten Wänden (**32**) der zweiten Wandanordnung (**30**) hindurch erstreckt; zwei zweite Verbindungsplatten (**33**), die jeweils einstückig mit einer der beiden Wände (**32**) verbunden sind und sich quer zur Abzugsrichtung (D) erstrecken, so daß sie die erste Verbindungsplatte (**21**) kreuzen; zwei Steuernuten (**23**), die in der ersten Verbindungsplatte (**21**) ausgebildet sind, und zwei Steuerelemente (**35**), die jeweils mit einer der beiden Verbindungsplatten (**33**) verbunden sind und in die Steuernuten (**23**) eingreifen, wobei die zweiten Wände (**32**) bei einer Bewegung

der ersten Wand (**22**) über das Steuerprofil der Steuernuten (**23**) in einer Richtung quer zur Abzugsrichtung (D) verstellt werden.

2. Blattkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Wandanordnung (**20**) die erste Wand (**22**) zur Anlage der Nachlaufkante der Blätter und eine erste Beschränkungseinrichtung (**21A**, **26**) zum Beschränken der Bewegung der ersten Wand (**22**) in Abzugsrichtung (D) umfaßt und daß die zweite Wandanordnung (**30**) die beiden zweiten Wände (**32**) zur Anlage der beiden Seitenränder der Blätter und zweite Beschränkungsmittel (**34**, **31A**) zum Beschränken der Bewegung der beiden zweiten Wände (**32**) in einer Richtung quer zur Abzugsrichtung (D) umfaßt.

3. Blattkassette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steuernuten (**23**) symmetrisch zueinander bezüglich einer Mittellinie des Kassettenkörpers (**10**) ausgebildet sind, die sich in Abzugsrichtung (D) erstreckt.

4. Blattkassette nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Verriegelungsmittel (**50**) zum Sperren der Bewegung der ersten Wandanordnung (**20**).

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

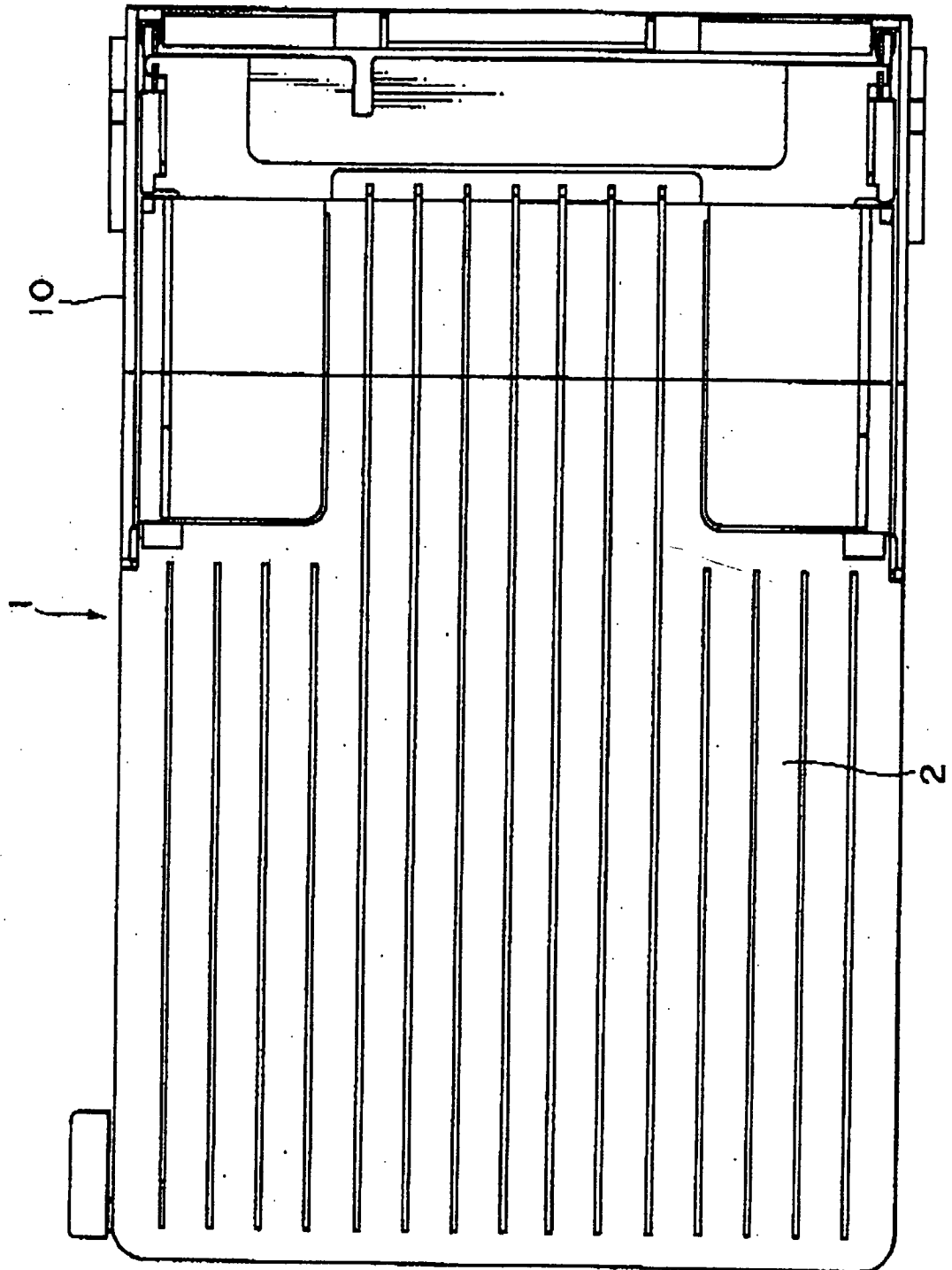


FIG. 2

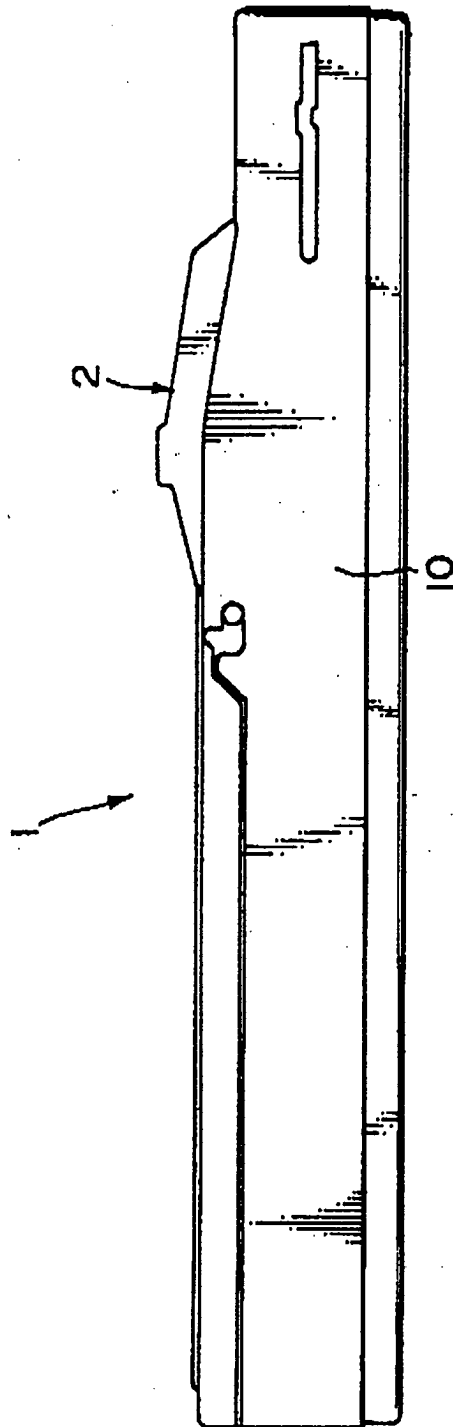


FIG. 3

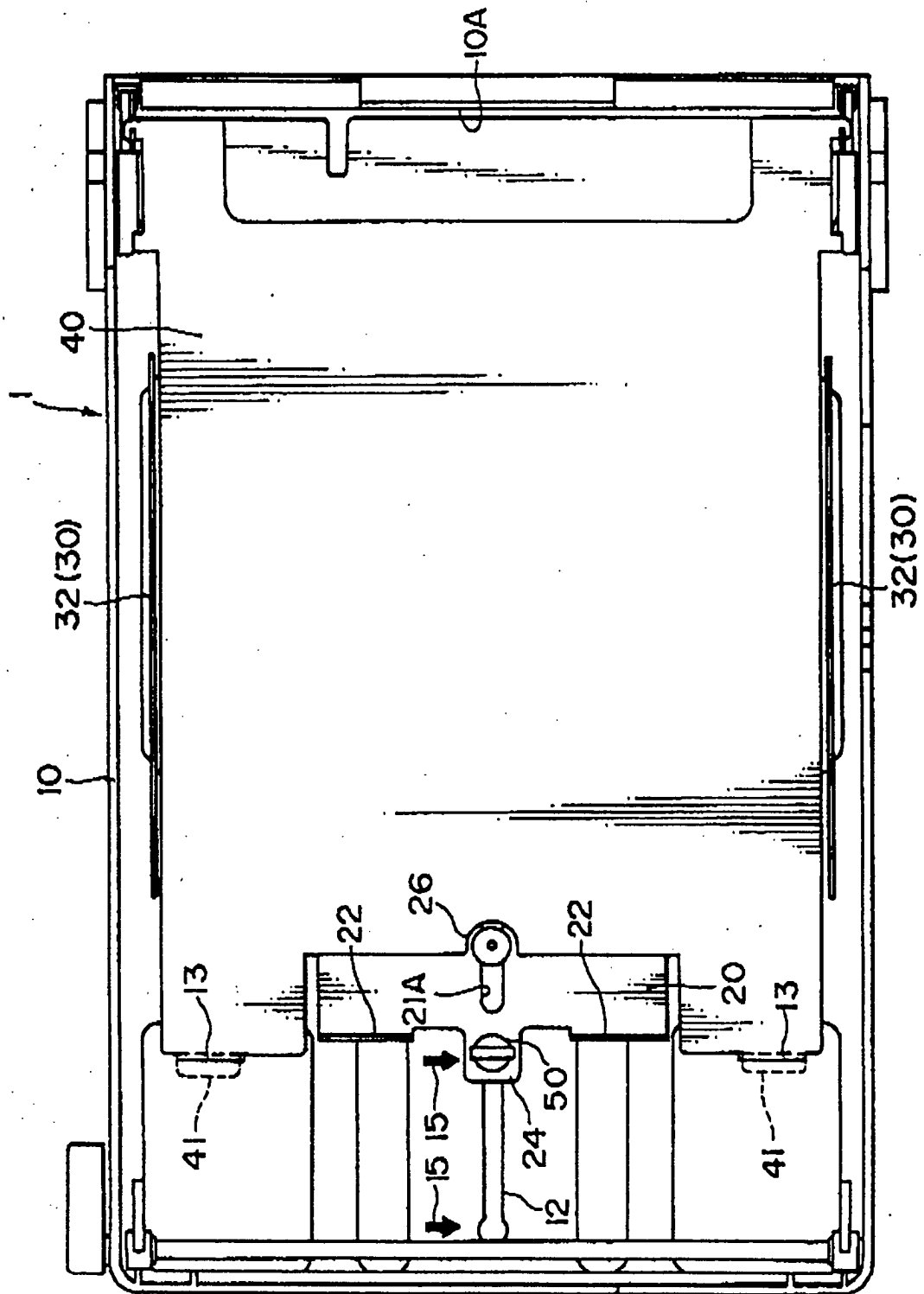


FIG. 4

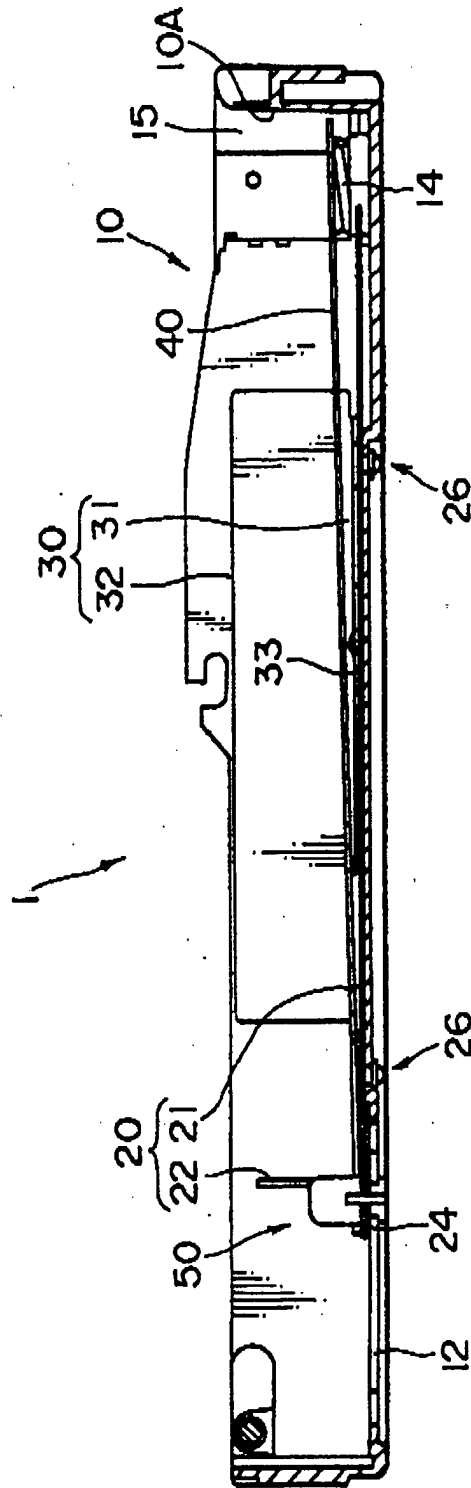


FIG. 5

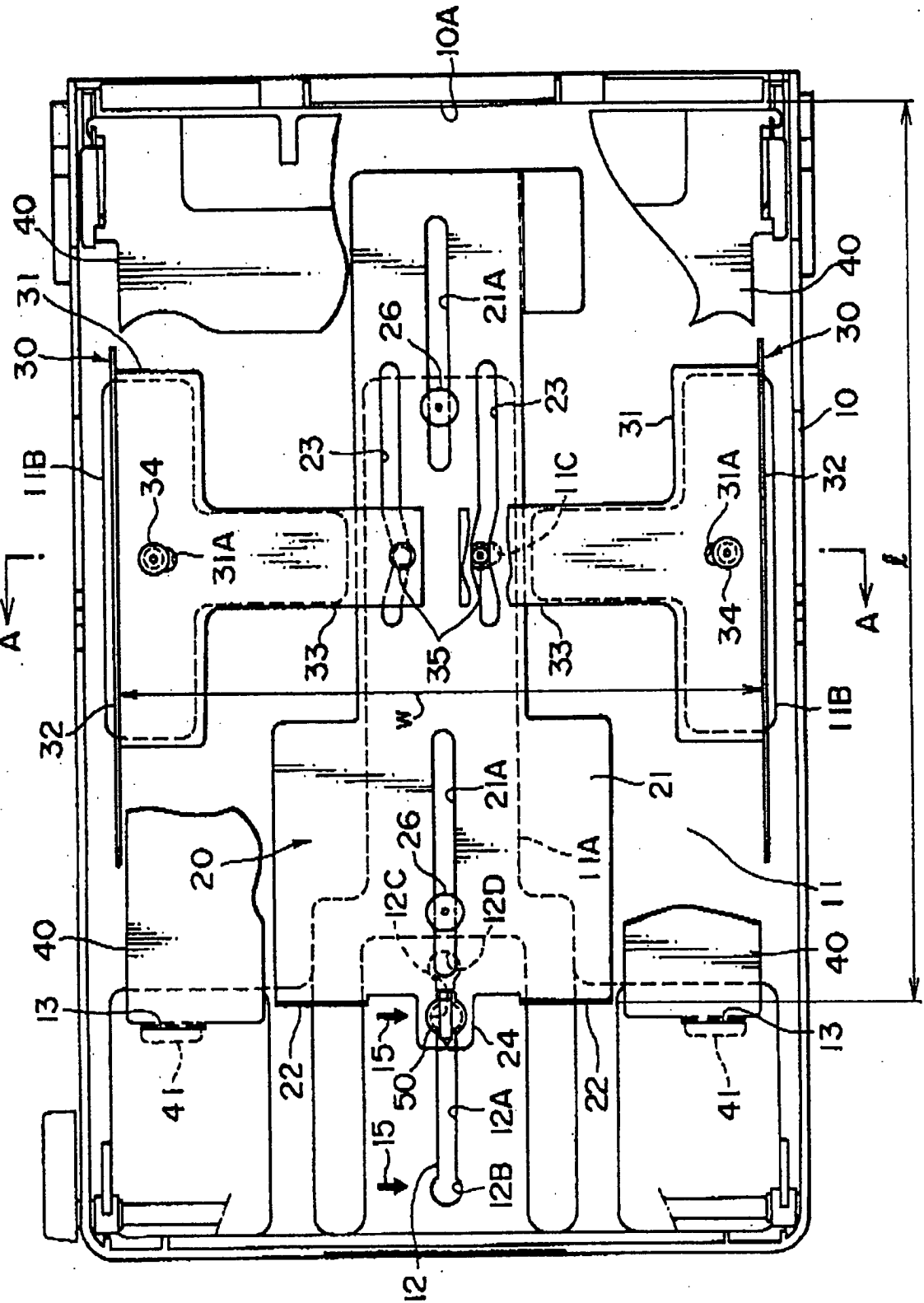


FIG. 6

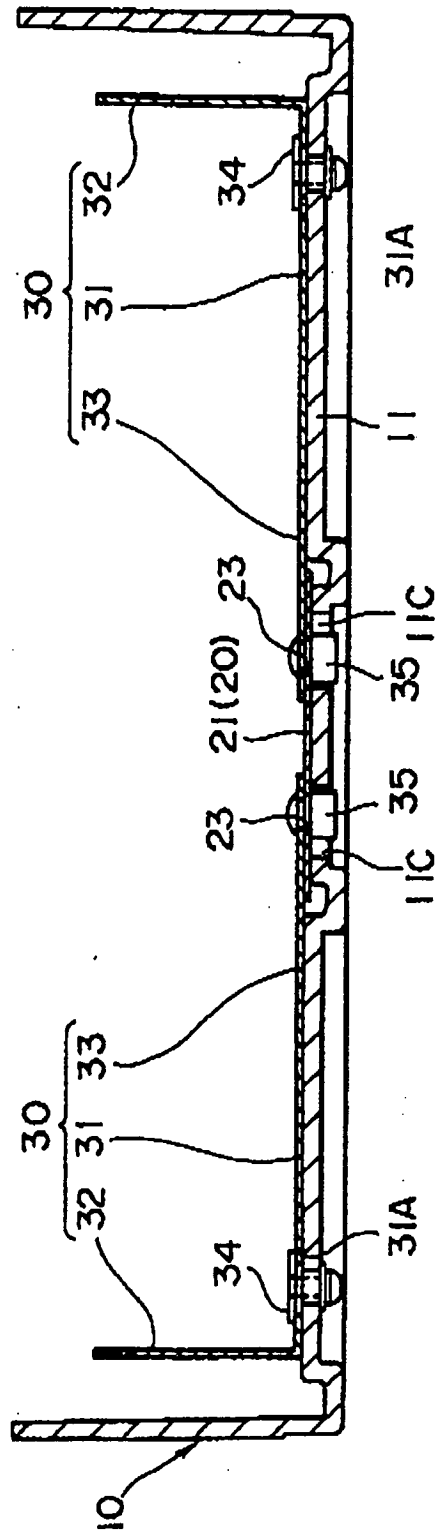
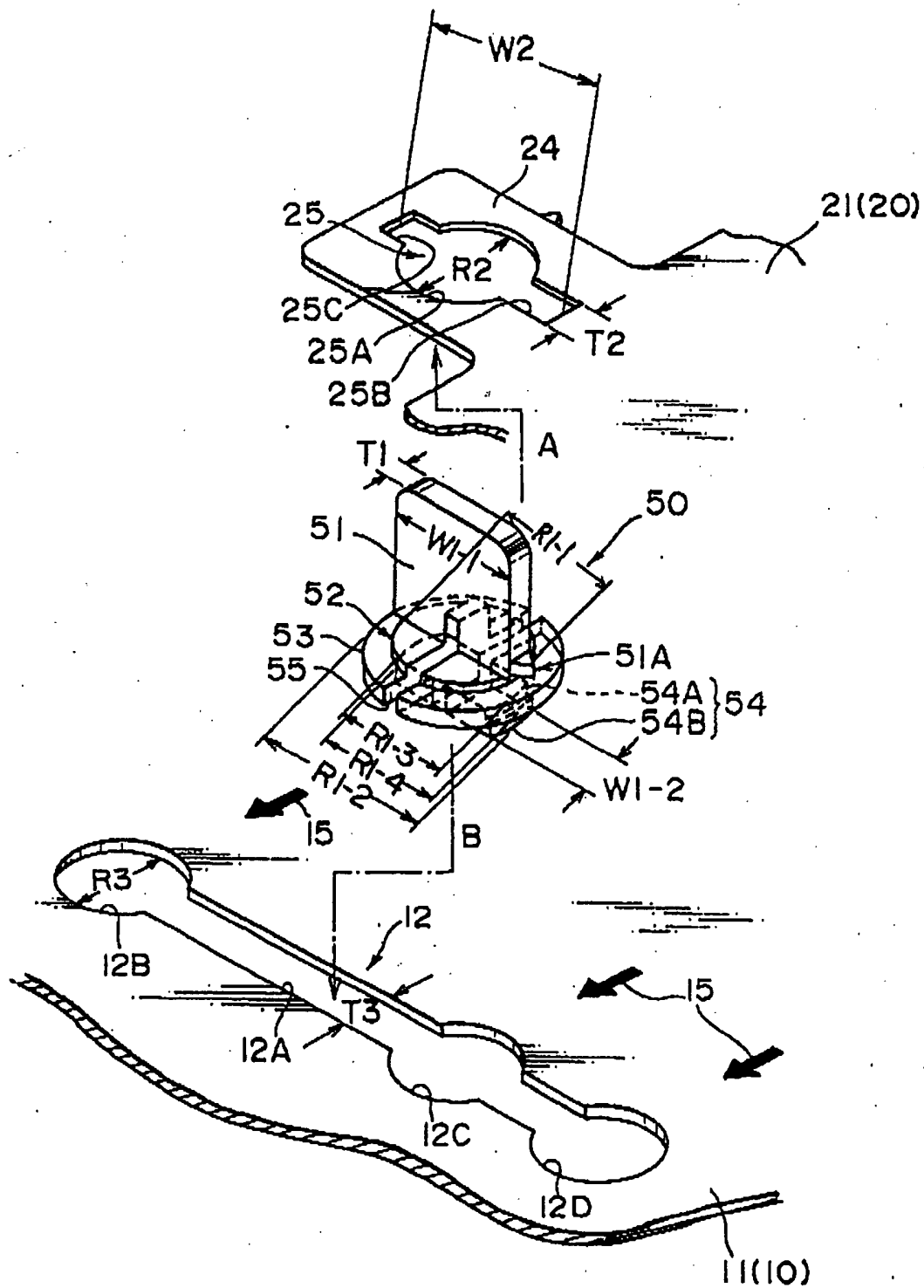


FIG. 7



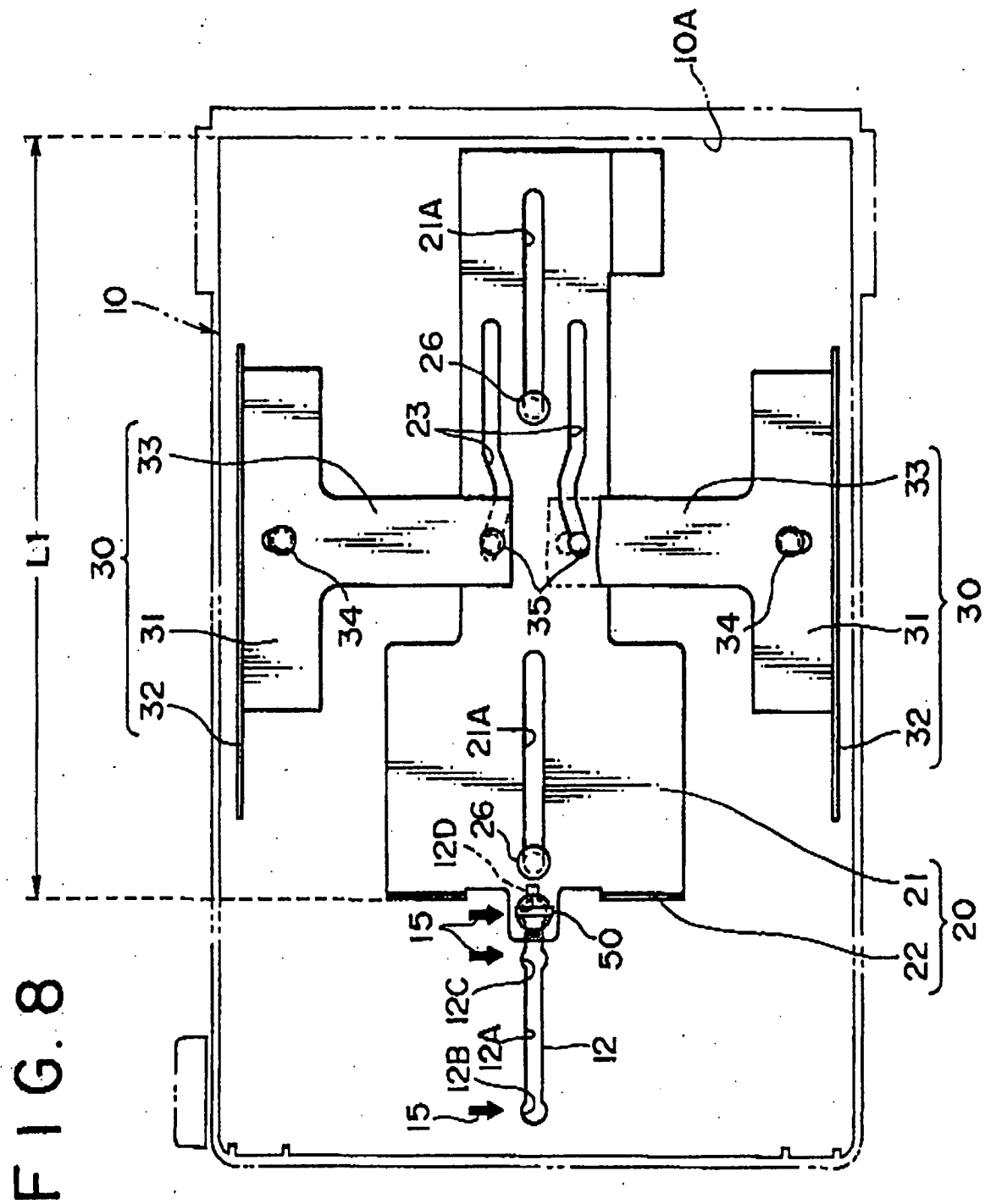


FIG. 9

