(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 36 756 T2** 2008.08.28

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 072 550 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 36 756.8**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 115 060.6**
(96) Europäischer Anmeldetag: **26.07.2000**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.01.2001**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **17.10.2007**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.08.2008**

(51) Int Cl.[8]: ***B65H 33/08*** (2006.01)
B65H 43/04 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
21088399 **26.07.1999** **JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Riso Kagaku Corp., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:
Takeno, Mitsuru, Amimachi, Inashiki-gun, Ibaraki-ken, JP

(74) Vertreter:
HOFFMANN & EITLE, 81925 München

(54) Bezeichnung: **Sammelvorrichtung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Papierzusammentragvorrichtung zum Stapeln einer Vielzahl von Arten (Inhalten) von Papier in einer vorbestimmten Reihenfolge und zum Ausgeben von ihnen als ein zusammengetragener Gegenstand.

2. Beschreibung des Stands der Technik

[0002] US-A-3 997 154 offenbart eine Kombination der Merkmale, die in den Bereich des Oberbegriffs von Anspruch 1 fallen.

[0003] Fig. 1 ist eine Gesamtperspektivansicht einer Zusammentragvorrichtung. Fig. 2 ist eine Perspektivansicht der Umgebung eines Stapelabschnitts der Zusammentragvorrichtung.

[0004] In den Fig. 1 und Fig. 2 ist die Zusammentragvorrichtung mit einem Papierzufuhrabschnitt **71** versehen, der eine Vielzahl von vertikal angeordneten Papierzufuhrablagen **70a** bis **70j** aufweist, und viele Bögen **72** fördert, die auf den jeweiligen Papierzufuhrablagen **70a** bis **70j** gestapelt sind, einer nach dem anderen, mit einer vorbestimmten Zeitfolge, einem Zusammentrag- und Förderabschnitt (nicht gezeigt), der die mehreren Bögen **72** zusammenträgt, die von den jeweiligen Papierzufuhrablagen **70a** bis **70j** des Papierzufuhrabschnitts **71** gefördert werden, um zusammengetragene Gegenstände **73** (in Fig. 3B gezeigt) bereitzustellen, und der die zusammengetragenen Gegenstände **73** zu einem Ausgabeabschnitt **74** fördert, wobei der Ausgabeabschnitt **74** die zusammengetragenen Gegenstände **73** ausgibt, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt (nicht gezeigt) zu einem Stapelabschnitt **75** gefördert werden, und wobei der Stapelabschnitt **75** die zusammengetragenen Gegenstände **73** stapelt, die aus dem Ausgabeabschnitt **74** ausgegeben werden.

[0005] Der Stapelabschnitt **75** weist eine Papierausgabeablage **76** auf, die an der Fallposition der zusammengetragenen Gegenstände **73**, die aus dem Ausgabeabschnitt **74** ausgegeben werden, vorgesehen ist, und ein Paar von Seitenumzäunungen **77** und **78**, die an beiden Außenseiten der zusammengetragenen Gegenstände **73**, die auf die Papierausgabeablage **76** ausgegeben wurden, positioniert sind, und eine orthogonale Richtung zu der Ausgaberichtung der zusammengetragenen Gegenstände **73** beschränken. Die Breiten der paarigen Seitenumzäunungen **77** und **78** sind variabel, gemäß den Breiten der zusammenzutragenden Bögen **72**.

[0006] Auch ist der Stapelabschnitt **75** mit einer Sortiereinrichtung **79** versehen. Diese Sortiereinrichtung **79** besteht aus einer festen Basisablage **76a**, einer bewegbaren Papierausgabeablage **76b**, die auf der festen Basisablage **76a** horizontal bewegbar ist, und einem Antriebsmechanismus (nicht gezeigt), der eine Antriebskraft aufbringt, um die bewegbare Papierausgabeablage **76b** horizontal zu bewegen.

[0007] Mit der obigen Ausgestaltung werden viele Bögen **72**, die gemäß Papierarten sortiert sind, jeweils zum Beispiel auf dem obersten Papierzufuhrtisch **70a** zu dem untersten Papierzufuhrtisch **70j** gestapelt. Eine Einheit eines zusammengetragenen Gegenstands **73**, die durch Stapeln von Bögen in der vertikalen Reihenfolge dieser Papierzufuhrablagen **70a** bis **70j** erhalten wird, wird beschrieben.

[0008] Wenn ein Startmodus ausgewählt ist, werden jeweilige Bögen **72** von der obersten Papierzufuhrablage **70a** zu der untersten Papierzufuhrablage **70j** nacheinander mit vorbestimmten Zeitfolgeverzögerungen gefördert. Die geförderten Bögen **72** werden durch den Zusammentrag- und Förderabschnitt (nicht gezeigt) zusammengetragen, um dadurch zusammengetragene Gegenstände **73** bereitzustellen. Die resultierenden zusammengetragenen Gegenstände **73** werden an den Stapelabschnitt **75** durch den Ausgabeabschnitt **74** ausgegeben. Durch kontinuierliches Durchführen der Reihe von Betrieben bzw. Vorgängen, werden viele zusammengetragene Gegenstände von Papierbögen **72** auf den Stapelabschnitt **75** gestapelt.

[0009] In einem normalen Modus, wird die bewegbare Papierausgabeablage **76b** nicht bewegt und, wie in Fig. 3A gezeigt, werden die Einheiten von zusammengetragenen Gegenständen **73** gestapelt, ohne dass sie horizontal in Bezug aufeinander versetzt sind. Andererseits wird in einem Sortiermodus die bewegbare Papierausgabeablage **76b** horizontal in zeitlicher Abstimmung mit der Ausgabezeitfolge der Bögen aus dem Ausgabeabschnitt **74** bewegt und, wie in **Fig.** 3(B) gezeigt, werden zusammengetragene Gegenstände **73** horizontal versetzt und gemäß Einheiten gestapelt.

[0010] Zwischenzeitlich gibt es bei dem oben angegebenen Zusammentragbetriebsprozess Fälle, wo Zusammentragfehler auftreten können, dass die Bögen **72** nicht von einer oder mehreren der Papierzufuhrablagen **70a** bis **70j** (wobei dieser Zustand nachstehend als „Leerzufuhr" bezeichnet wird) gefördert werden, oder wo eine Vielzahl von Bögen **72** gleichzeitig von einer oder mehreren der Papierzufuhrablagen **70a** bis **70j** (wobei dieser Zustand nachstehend als „Stapelpapierzufuhr" bezeichnet wird) gefördert werden. Herkömmlicherweise wird, falls ein derartiger Zusammentragfehler erfasst wird, der Zusammentragbetrieb automatisch an dem Erfassungspunkt angehalten. Dies wurde entworfen, um zuzu-

lassen, dass ein Bediener die Tatsache eines Zusammentragfehlers sofort erkennt und erkennt, dass ein irrtümlich zusammengetragener Gegenstand sortiert wurde.

[0011] Dennoch ist es gemäß der herkömmlichen Zusammentragvorrichtung erforderlich, falls ein Zusammentragfehler auftritt, dass der Bediener einen irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand von der Papierausgabeablage **76** entfernt und einen Zusammentragbetrieb neu startet. Diesem folgt, dass der Bediener verpflichtet ist, die Zusammentragvorrichtung immer zu überwachen und für das Entfernen eines irrtümlich zusammengetragenen Gegenstands, falls es einen gibt, verantwortlich zu sein, und für eine Neustartverarbeitung des Neustartens des Zusammentragbetriebs, jedesmal wenn ein Zusammentragfehler auftritt. Dies ist nachteilig unbequem für den Bediener und die Arbeitseffizienz wird nachteilig geringer.

Zusammenfassung der Erfindung

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Zusammentragvorrichtung bereitgestellt, die mit einem Papierzufuhrabschnitt versehen ist, mit einer Vielzahl von Papierzufuhrablagen, zum Fördern einer Vielzahl von Bögen, die auf der Vielzahl von Papierzufuhrablagen gestapelt sind, einer nach dem anderen, mit einer vorbestimmten Zeitfolge; einem Zusammentrag- und Förderabschnitt zum Zusammentragen der Vielzahl von Bögen, die von den jeweiligen Papierzufuhrablagen des Papierzufuhrabschnitts gefördert werden, um zusammengetragene Gegenstände vorzusehen, und zum Fördern der zusammengetragenen Gegenstände an einen Ausgabeabschnitt; den Ausgabeabschnitt zum Ausgeben der zusammengetragenen Gegenstände, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt an einen Stapelabschnitt gefördert werden; und wobei der Stapelabschnitt eine Papierausgabeablage aufweist, zum Stapeln der zusammengetragenen Gegenstände, die aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, wobei die Zusammentragvorrichtung aufweist: eine Auswahl- und Ausgabeeinheit irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände, zum Ausgeben von einem irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand, um von anderen korrekt zusammengetragenen Gegenständen unterscheidbar zu sein, wenn ein Zusammentragfehler während eines Zusammentragbetriebs erfasst wird, dadurch gekennzeichnet, dass: die Auswahl- und Ausgabeeinheit irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände umfasst: ein Paar von Seitenumzäunungen; und ein jeweiliges Paar von Papierausgabeflügeln, von denen jeder durch seine jeweilige Seitenumzäunung an einer oberen Endseite von jedem Flügel drehbar gestützt ist, und wobei jeder dieser Flügel zwischen einer Warteposition, in welcher der Papierausgabeflügel durch Eigengewicht hängt, wobei sich eine Spitzenendseite nach unten befindet, und in welcher jeder der Papierausgabeflügel nicht störend in die zusammengetragenen Gegenstände eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, und einer Störposition verschoben werden kann, bei welcher die Spitzenendseite von jedem der Papierausgabeflügel aus der Warteposition nach oben gedreht ist, so dass er störend in die zusammengetragenen Gegenstände eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, und jene zusammengetragenen Gegenstände in eine Richtung versetzt, die nahezu orthogonal zu der Ausgaberichtung ist, wobei die Papierausgabeflügel zueinander entgegensetzt versetzende Richtungen aufweisen; und wobei beim Betrieb der Zusammentragvorrichtung in einem normalen Modus, das Paar von Papierausgabeflügeln selektiv bewegt wird, um die korrekt zusammengetragenen Gegenstände zu stapeln, während der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand bezüglich den anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände versetzt wird.

[0013] Die vorliegende Erfindung wurde ausgeführt, um die zuvor erwähnten Nachteile zu überwinden. Es ist deshalb ein Vorteil der vorliegenden Erfindung eine Zusammentragvorrichtung bereitzustellen, die nicht erfordert, dass ein Bediener einen Zusammentragfehler überwacht und eine Fehlerverarbeitung durchführt, jedesmal wenn ein Zusammentragfehler auftritt.

[0014] Gemäß dieser Zusammentragvorrichtung, falls ein Zusammentragfehler erfasst wird, gibt die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände den irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand aus, so dass er von den korrekt zusammengetragenen Gegenständen unterscheidbar ist. Außerdem kann der Zusammentragfehler erkannt werden und der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand kann entfernt werden, nachdem der Zusammentragbetrieb für sämtliche zusammengetragenen Gegenstände abgeschlossen ist. Es ist deshalb möglich den Zusammentragbetrieb fortzusetzen, ohne den Zusammentragbetrieb anzuhalten, wenn ein Zusammentragfehler auftritt.

[0015] Hier ist es möglich die Zusammentragvorrichtung so zu bilden, dass der Zusammentragbetrieb fortgesetzt wird, sogar nachdem die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände die Ausgabe des irrtümlich zusammengetragenen Gegenstands abschließt.

[0016] Durch dieses Vorgehen wird die Tatsache erfüllt, dass der Zusammentragfehler erkannt werden kann und der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand entfernt werden kann, nachdem der Zusammentragbetrieb für sämtliche der zusammengetragenen Gegenstände abgeschlossen ist, ohne die Not-

wendigkeit, dass ein Bediener eine Neustartverarbeitung des Zusammentragbetriebs durchführt, wenn ein Zusammentragfehler auftritt.

[0017] Die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände umfasst ein Paar von Papierausgabeflügeln, von denen jeder zwischen einer Warteposition, in welcher jeder der Papierausgabeflügel nicht störend in die zusammengetragenen Gegenstände eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, und einer Störposition verschoben werden kann, bei welcher jeder der Papierausgabeflügel störend in die zusammengetragenen Gegenstände eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, und eine Ausgaberichtung zusammengetragener Gegenstände nahezu in eine orthogonale Richtung zu der Ausgaberichtung versetzt, wobei die Papierausgabeflügel zueinander entgegensetzt versetzende Richtungen aufweisen, und wobei das Paar von Papierausgabeflügeln den irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand stapeln kann, während der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand bezüglich der anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände versetzt wird.

[0018] Mit diesem Aufbau können, falls es einen Zusammentragfehler gibt, die Papierausgabeflügel den irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand stapeln, während der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand bezüglich der anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände versetzt wird.

[0019] Ferner kann die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände eine Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte umfassen, die in der Lage ist, eine Förderstrecke der zusammengetragenen Gegenstände, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt gefördert werden, selektiv zu ändern, zwischen einer Seite des Stapelabschnitts und einer anderen Strecke, die sich von der Stapelabschnittseite unterscheidet, und wobei die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte zulassen kann, dass der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand eine Förderstrecke annimmt, die sich von einer Förderstrecke der anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände unterscheidet.

[0020] Mit diesem Aufbau, falls es einen Zusammentragfehler gibt, lässt die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte zu, dass der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand eine Förderstrecke annimmt, die sich von der Förderstrecke der korrekt zusammengetragenen Gegenstände unterscheidet, und an eine Position ausgegeben wird, die sich von den Positionen unterscheidet, an denen die korrekt zusammengetragenen Gegenstände ausgegeben werden.

[0021] Bei alternativen Ausführungsformen kann, falls ein Sortiermodus als ein Papierausgabemodus ausgewählt ist, ein Sortierbetrieb ausgeführt werden, durch ein wechselweises Bewegen des Paars von Papierausgabeflügeln aus der Warteposition in die Störposition, gemäß der Zeitfolge zu der die zusammengetragenen Gegenstände aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden; wobei falls ein normaler Modus als der Papierausgabemodus ausgewählt ist, ein normaler Stapelbetrieb ausgeführt werden kann, durch ein Anordnen von jedem des Paars von Papierausgabeflügeln in der Warteposition; und wobei, falls ein Zusammentragfehler in einem normalen Modus erfasst wird, einer von dem Paar von Papierausgabeflügeln aus der Warteposition in die Störposition bewegt werden kann, bezüglich des irrtümlich zusammengetragenen Gegenstands, der aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben wird.

[0022] Somit werden die korrekt zusammengetragenen Gegenstände in einem normalen Zustand gestapelt, wohingegen lediglich der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand unter den gestapelten Gegenständen versetzt wird.

[0023] Bei einer anderen Ausführungsform kann, falls ein Sortiermodus als ein Papierausgabemodus ausgewählt ist, ein Sortierbetrieb ausgeführt werden, durch ein wechselweises Bewegen des Paars von Papierausgabeflügeln aus der Warteposition in die Störposition, gemäß der Zeitfolge zu der die zusammengetragenen Gegenstände aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden; wobei falls ein normaler Modus als der Papierausgabemodus ausgewählt ist, ein normaler Stapelbetrieb ausgeführt werden kann, durch ein Anordnen von jedem des Paars von Papierausgabeflügeln in der Warteposition; und falls der Zusammentragfehler in dem Sortiermodus erfasst wird, kann der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand, der von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt gefördert wird, gedrängt werden, eine Förderstrecke anzunehmen, die sich von einer Förderstrecke der anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände unterscheidet.

[0024] Somit werden die korrekt zusammengetragenen Gegenstände zu der Stapelabschnittseite gefördert, wohingegen der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand zu der unterschiedlichen Streckenseite gefördert wird.

[0025] Andere und weitere Aufgaben und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden bei Betrachtung der erläuternden Ausführungsformen offensichtlich werden, die unten in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen beschrieben werden, oder werden in den angehängten Ansprüchen angegeben, und verschiedene Vorteile, auf die hierin kein Bezug genommen wird, werden einem Fachmann bei Anwendung der Erfindung in der Praxis einfallen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0026] Um ein besseres Verständnis der Erfindung zu ermöglichen, und um zu zeigen, wie selbige ausgeführt werden kann, wird nun rein beispielhaft auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen, in denen:

[0027] Fig. 1 eine Gesamtperspektivansicht einer herkömmlichen Zusammentragvorrichtung ist;

[0028] Fig. 2 eine Perspektivansicht der Umgebung eines Stapelabschnitts der herkömmlichen Zusammentragvorrichtung ist;

[0029] **Fig.** 3(A) eine Perspektivansicht ist, die einen normalen Modus zeigt, und **Fig.** 3(B) eine Perspektivansicht ist, die einen Sortiermodus zeigt;

[0030] Fig. 4 eine Gesamtperspektivansicht einer Zusammentragvorrichtung bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0031] Fig. 5 ein Blockdiagramm ist, das einen Papierzufuhrabschnitt, einen Zusammentrag- und Förderabschnitt, einen Ausgabeabschnitt und einen Stapelabschnitt bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0032] Fig. 6 eine Seitenansicht ist, die ein Antriebsübertragungssystem zum Übertragen einer Antriebskraft auf den Papierzufuhrabschnitt, einen Zusammentrag- und Förderabschnitt und den Ausgabeabschnitt bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0033] Fig. 7 eine Perspektivansicht ist, welche die Verteilung einer Antriebskraft auf die jeweiligen Papierzufuhrabschnitte bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0034] Fig. 8 eine Perspektivansicht des Stapelabschnitts bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0035] Fig. 9 eine Teilvorderansicht des Stapelabschnitts bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0036] Fig. 10 eine Perspektivansicht eines Papierausgabeflügel Antriebsabschnitts bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0037] Fig. 11 ein Blockschaltbild der Papierausgabeflügel bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0038] Fig. 12 ein Flussdiagramm eines Sortiermodus bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0039] Fig. 13 ein schematisches Flussdiagramm eines Zusammentragbetriebs bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0040] Fig. 14 ein Auswahlverarbeitungs-Flussdiagramm einer Auswahl- und Ausgabeeinrichtung irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0041] **Fig.** 15(A) und 15(B) jeweils schematische Vorderansichten zum Beschreiben des Betriebs der Ausgabeflügel bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind;

[0042] **Fig.** 16(A) und 16(B) schematische Vorderansichten sind, die einen Zustand zeigen, in dem ein irrtümlich zusammengetragener Gegenstand durch die Ausgabeflügel in dem normalen Modus versetzt wird, beziehungsweise einen Zustand, in dem lediglich der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand versetzt wird, bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0043] Fig. 17 eine Ansicht ist, die einen Zustand zeigt, in dem der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand durch eine Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte auf einer unterschiedlichen Strecke gefördert wird, und korrekt zusammengetragene Gegenstände zu dem Stapelabschnitt in dem Stapelmodus gefördert werden, bei der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0044] Fig. 18 eine Perspektivansicht eines Stapelabschnitts von einer Zusammentragvorrichtung bei der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0045] Fig. 19 eine Teilvorderansicht des Stapelabschnitts bei der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist; und

[0046] **Fig.** 20(A) und 20(B) jeweils schematische Vorderansichten zum Beschreiben des Betriebs von Ausgabeflügeln bei der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind.

Ausführliche Beschreibung

[0047] Verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es ist anzumerken, dass die gleichen oder ähnliche Bezugszeichen für die gleichen oder ähnliche Teile und Elemente überall in den Zeichnungen gelten, und die Beschreibung der gleichen oder ähnlichen Teile und Elemente wird weggelassen oder vereinfacht.

[0048] Die Ausführungsformen einer Zusammentragvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung

wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0049] Wie in den Fig. 4 bis Fig. 7 gezeigt, besteht die Zusammentragvorrichtung aus einem Papierzufuhrabschnitt A, der eine Vielzahl von Arten (Inhalten) von Bögen **1** mit einer vorbestimmten Zeitfolge bzw. Timing fördert, einer nach dem anderen, für jede Art, einem Zusammentrag- und Förderabschnitt B, der die mehreren Bögen zusammenträgt, die von dem Papierzufuhrabschnitt A gefördert werden, und sie als zusammengetragene Gegenstände bzw. Sachen **2** zu einem Ausgabeabschnitt C fördert, wobei der Ausgabeabschnitt C die zusammengetragenen Gegenstände von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B an einen Stapel- bzw. Ablageabschnitt D ausgibt, und wobei der Stapelabschnitt D darauf die zusammengetragenen Gegenstände **2** stapelt, die aus dem Ausgabeabschnitt C ausgegeben werden.

[0050] Der Papierzufuhrabschnitt A weist zehn Papierzufuhrablagen **3a** bis **3j** auf, die vertikal angeordnet sind. Jede dieser Papierzufuhrablagen **3a** bis **3j** besteht aus einem festen Papierzufuhrablagenabschnitt **4** und einem bewegbaren Papierzufuhrablagenabschnitt **6**, mit einer Förderspitzenendseite, die sich vertikal mit einer Stützwelle **5** bewegt, welche als eine Hebelstütze bzw. ein Stützpunkt verwendet wird, wie in Fig. 5 im Detail gezeigt wird. Der bewegbare Papierzufuhrablageabschnitt **6** ist mit einem Papiererfassungssensor S1 versehen, der einen Hebel **7** aufweist. Der Papiererfassungssensor S1 erfasst, ob die Bögen **1** auf die jeweiligen Papierzufuhrablagen **3a** bis **3j** gestapelt werden, oder nicht. Eine Papierzufuhrwalze **9**, die durch eine Rotationswelle **8** gestützt wird, ist an einer Position über der Förderspitzenendseite des bewegbaren Papierzufuhrablageabschnitts **6** angeordnet. Falls der bewegbare Papierzufuhrablageabschnitt **6** oben positioniert ist, wird ein gestapelter Bogen **1** an der obersten Position mit der Papierzufuhrwalze **9** mit Druck berührt.

[0051] Wenn die Papierzufuhrwalze **9** gedreht wird, wird lediglich der gestapelte Bogen **1** an der obersten Position gefördert, mit Beteiligung der Wirkung eines Abstreifers (nicht gezeigt). Eine obere Führungsplatte **10** und eine untere Führungsplatte **11**, die zu fördernde Bögen **1** führen, sind an Positionen stromabwärts der Papierzufuhrwalze **9** vorgesehen. Die geförderten Bögen **1** werden durch die obere und die untere Führungsplatte **10** und **11** geführt und werden dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B zugeführt.

[0052] Ein Stapelpapierzufuhrdetektor S2 weist einen Lichtemissionsabschnitt **12** und einen Lichtempfangsabschnitt **13** auf, die über den Durchgängen der oberen und der unteren Führungsplatte **10** und **11** angeordnet sind, und erfasst, ob die Anzahl der geförderten Bögen **1** eins (wenn die Bögen **1** gestapelt werden) beträgt, oder nicht, basierend auf einem Sensorausgabepegel. Der Detektor S2 erfasst auch das Vorhandensein/die Abwesenheit einer Leerzufuhr oder eines (Papier-)Staus der Bögen, basierend darauf, ob es eine Sensorausgabe innerhalb eines vorbestimmten Zeitraums nach dem Start der Rotation der Papierzufuhrwalze **9** gibt, oder nicht. Mit anderen Worten, erfasst der Stapelpapierzufuhrabschnitt S2 einen Zusammentragfehler.

[0053] Ferner wird die Rotationszeitfolge von jeder Papierzufuhrwalze **9**, die jeder der Papierzufuhrablagen **3a** bis **3j** entspricht, durch eine elektromagnetische Kupplung (nicht gezeigt) gesteuert, die unten zu beschreiben ist, und Bögen **1** werden zu dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B aus jeder der Papierzufuhrablagen **3a** bis **3j** mit einer vorbestimmten Zeitfolge gefördert. Das Antriebsübertragungssystem für die jeweiligen Papierzufuhrwalzen **9** und die Zeitfolge davon werden unten beschrieben.

[0054] Wie in Fig. 5 im Detail gezeigt wird, weist der Zusammentrag- und Förderabschnitt B Fördererwalzen **15** auf, die an den Ausgabeseiten der oberen und der unteren Führungsplatte **10** und **11** vorgesehen sind, entsprechend jeder der Papierzufuhrablagen **3a** bis **3j**, und Druckwalzen **16**, die so vorgesehen sind, dass sie jeweils den Fördererwalzen **15** zugewandt sind. Jede der vertikal angeordneten Druckwalzen **16** wird zu der entsprechenden Fördererwalze **15** durch eine Feder gedrängt, die in Fig. 5 nicht gezeigt wird, und ein Förderband **17** ist auf diese Druckwalzen **16** gelegt. Jede der Druckwalzen **16** wird mit der entsprechenden Fördererwalze **15** durch das Förderband **17** mit Druck berührt. Das Antriebsübertragungssystem der Fördererwalzen **15** wird unten beschrieben.

[0055] Ferner sind senkrechte Führungsplatten **18** und **19** an beiden Seiten des Förderbands **17** vorgesehen, das jede Fördererwalze **15** und jede Druckwalze **16** mit Druck berührt. Ein senkrechter Förderdurchgang **20** ist zwischen den senkrechten Führungsplatten **18** und **19** an den beiden Seiten des Förderbands **17** angeordnet. Eine senkrechte Führungsplatte **18** umfasst eine Platte, wohingegen die andere Führungsplatte **19** eine Vielzahl von Platten umfasst, integriert mit der oberen und der unteren Führungsplatte **10** und **11** des Papierzufuhrabschnitts A.

[0056] Wenn die jeweiligen Walzen **15** rotieren, wird das drehbare Förderband **17** durch die Druckwalzen **16** als Reaktion auf die Reibungskraft der Fördererwalzen **15** bewegt, und die Bögen **1**, die von dem Papierzufuhrabschnitt A gefördert werden, werden zwischen die rotierenden Fördererwalzen **15** und das sich bewegende Förderband **17** gelegt und nach unten über den senkrechten Förderdurchgang **20** gefördert. Hier wird, falls der Bogen **1** an der unteren Pa-

pierzufuhrablageseite zu dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B mit einer Zeitfolge gefördert wird, bei welcher der von oben geförderte Bogen **1** durch die unten vorgesehenen Fördererwalzen **15** durchgeht, der untere Bogen auf dem oberen Bogen **1** gestapelt und nach unten gefördert. Der Förderbetrieb und Stapelbetrieb der Bögen **1** werden wiederholt, um dadurch einen erwünschten zusammengetragenen Gegenstand **2** zu erzeugen, und der resultierende zusammengetragene Gegenstand **2** wird zu dem Ausgabeabschnitt C gefördert, der weiter unten vorgesehen ist.

[0057] Wie in Fig. 5 im Detail gezeigt wird, weist der Ausgabeabschnitt C eine Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** auf, die zwischen einer Stapelposition, angedeutet durch eine durchgehende Linie, und einer Position für eine Vorrichtung zum Behandeln von Bögen mit Bilden bzw. Bildbögen, angedeutet durch eine virtuelle Linie in Fig. 5, drehbar vorgesehen ist. Die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** wird zu einer Stapelpositionsseite durch eine Feder gedrängt, die in Fig. 5 nicht gezeigt wird, und wird durch eine elektromagnetische Magnetspule **81** (in Fig. 11 gezeigt) angetrieben. Die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** befindet sich in der Stapelposition, wenn die elektromagnetische Magnetspule **81** ausgeschaltet ist, und an der Position der Bildbogen-Behandlungsvorrichtung (andere Strecke), wenn die elektromagnetische Magnetspule **81** angeschaltet ist. An der Stapelposition ist das obere Ende der Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** entlang einer senkrechten Führungsplatte **18** des Zusammentrag- und Förderabschnitts B positioniert, und die zusammengetragenen Gegenstände **2**, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B gefördert werden, werden zu der Seite des Stapelabschnitts D hin eingeführt. An der Position der Bildbogen-Behandlungsvorrichtung ist das obere Ende der Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** entlang der anderen senkrechten Führungsplatte **19** des Zusammentrag- und Förderabschnitts B positioniert, und die zusammengetragenen Gegenstände **2**, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B gefördert werden, werden zu der gegenüberliegenden Seite zu dem Stapelabschnitt D hin eingeführt. Die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** wirkt in dem Sortiermodus als eine Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände. Die Funktion der Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E wird später beschrieben.

[0058] Ferner sind eine Stapelabschnittseiten-Führungsplatte **22** und eine Bildbogen-Behandlungsvorrichtungsseiten-Führungsplatte **23** unter der Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** vorgesehen. Die zusammengetragenen Gegenstände **2** werden selektiv durch die Führungsplatten **22** und **23** gefördert.

[0059] Ein Ausgabeerfassungssensor S3 weist einen Lichtemissionsabschnitt **24** und einen Lichtempfangsabschnitt **25** auf, die über der Stapelabschnittseiten-Führungsplatte **22** angeordnet sind, und erfasst die Ausgabezeitfolge der zusammengetragenen Gegenstände **2** basierend auf einer Sensorausgabe. Und zwar wird, wenn die zusammengetragenen Gegenstände **2** beginnen durch den Sensor S3 durchzugehen, ein Licht von dem Lichtemissionsabschnitt **24** abgeschirmt und die Ausgabe des Lichtempfangsabschnitts **25** wandelt sich in einen L-Pegel. Wenn der Durchgang der zusammengetragenen Gegenstände **2** beendet ist, wird das Licht von dem Lichtemissionsabschnitt **24** nicht abgeschirmt und die Ausgabe des Lichtempfangsabschnitts **25** kehrt zu einem H-Pegel zurück. Darauf basierend erfasst der Sensor S3 die Ausgabezeitfolge der zusammengetragenen Gegenstände **2**. Der Ausgabeerfassungssensor S3 erfasst auch einen (Papier-)Stau von Bögen an dem Ausgabeabschnitt C, wenn zum Beispiel die Sensorausgabe für einen vorbestimmten Zeitraum bei einem hohen Pegel H gehalten wird.

[0060] Ein Paar von Ausgabewalzen **26** und **27**, die vertikal angeordnet sind, sind an der untersten stromabwärtigen Position der Stapelabschnittseiten-Führungsplatte **22** vorgesehen, d. h. an Positionen, die dem Stapelabschnitt D gegenübergestellt sind. Die paarigen Ausgabewalzen **26** und **27** sind in einem nahezu Druckkontaktzustand angeordnet, und der obere Endabschnitt der unteren Ausgabewalze **27** steht etwas oberhalb der Stapelabschnittseiten-Führungsplatte **22** vor. Die obere Ausgabewalze **26** ist eine Antriebswalze, für welche ein Antriebsübertragungssystem später beschrieben wird. Wenn sich die obere Ausgabewalze **26** dreht, dreht sich die untere Ausgabewalze **27** der Rotation der oberen Ausgabewalze **26** folgend. Die zusammengetragenen Gegenstände **2**, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B gefördert werden, werden zwischen den paarigen Ausgabewalzen **26** und **27** eingeführt und zu dem Stapelabschnitt D ausgegeben, als Reaktion auf die Rotation der paarigen Ausgabewalzen **26** und **27**.

[0061] Als nächstes erfolgt eine Beschreibung des Antriebsübertragungssystems der Papierzufuhrwalzen **9**, der Fördererwalzen **15** und der oberen Ausgabewalze **26**. Wie in Fig. 6 gezeigt, sind eine Antriebsriemenscheibe **31**, eine Ausgaberiemenscheibe **32** und eine Förderriemenscheibe **33** an der Ausgangswelle **30a** eines Hauptmotors **30**, der Rotationswelle **26a** der Ausgabewalze **26** beziehungsweise der Rotationswelle **15a** der untersten Fördererwalze **15** befestigt. Der erste Antriebsriemen **35** wird auf diese Riemenscheiben **31**, **32** und **33** und eine Hilfsriemenscheibe **34** gelegt.

[0062] Ferner ist eine Relais- bzw. Führungsriemenscheibe **37**, die durch eine Rotationswelle **36** gestützt

wird, zwischen den vertikal angrenzenden Papierzufuhrwalzen **9** vorgesehen und die Förderriemenscheiben **33** sind an den Rotationswellen **15a** der jeweiligen Fördererwalzen **15** befestigt. Der zweite Antriebsriemen **39** wird über diese Führungsriemenscheiben **37**, die Förderriemenscheiben **33** und die Hilfsriemenscheiben **38** gelegt. Wie in Fig. 7 gezeigt, ist ein Relais- bzw. Führungszahnrad **40** an der Rotationswelle **36** von jeder Führungsriemenscheibe **37** befestigt, und Papierzufuhrzahnräder **41**, die an oberen und unteren Positionen angeordnet sind, sind jeweils mit dem Führungszahnrad **40** im Eingriff. Die Papierzufuhrzahnräder **41** sind jeweils mit der Rotationswelle **8** der Papierzufuhrwalze **9** durch elektromagnetische Kupplungen **82a** bis **82j** gekoppelt.

[0063] Wenn der Hauptmotor **30** angetrieben wird, wird der erste Antriebsriemen **35** bewegt und die obere Ausgabewalze **26** wird dadurch in eine Richtung gedreht, die durch einen in Fig. 6 gezeigten Pfeil angedeutet wird. Der Bewegung des ersten Antriebsriemens **35** folgend, wird der zweite Antriebsriemen **39** bewegt, um dadurch die jeweiligen Fördererwalzen **15** in eine Richtung zu drehen, die durch einen Pfeil b in Fig. 6 angedeutet wird, und die jeweiligen Papierzufuhrzahnräder **41** werden auch durch die jeweiligen Führungsriemenscheiben **37** gedreht. Dann wird lediglich die Papierzufuhrwalze **9**, mit der angeschalteten elektromagnetischen Kupplung **82a** bis **82j**, in eine Richtung gedreht, die durch einen in Fig. 6 gezeigten Pfeil c angedeutet wird.

[0064] Fig. 8 ist eine Perspektivansicht des Stapelabschnitts und Fig. 9 ist eine Teilvorderansicht davon.

[0065] Wie in den Fig. 8 und Fig. 9 gezeigt, weist der Stapelabschnitt D eine Papierausgabeablage **42** auf, die an der Fallposition der zusammengetragenen Gegenstände **2**, die aus dem Ausgabeabschnitt C ausgegeben werden, vorgesehen ist, und ein Paar von Seitenumzäunungen **43** und **44**, die an beiden Außenseiten der zusammengetragenen Gegenstände **2**, die auf die Ausgabeablage **42** abgegeben wurden, positioniert sind, und die eine orthogonale Richtung zu der Ausgaberichtung der zusammengetragenen Gegenstände **2** beschränken. Eine der paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** (linke Umzäunung in den Zeichnungen) ist so vorgesehen, dass sie horizontal bewegbar ist, und die andere Umzäunung (rechte Umzäunung in den Zeichnungen) ist an der Papierzufuhrablage **42** befestigt. Durch Bewegen einer Seitenumzäunung **43** ist der Abstand zwischen den paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** variabel, gemäß der Breite der zusammenzutragenden Bögen **1**. Eine vordere Umzäunung **45** (in Fig. 4 gezeigt) ist an der Papierzufuhrablage **42** angeordnet, um die Vorderseite der Ausgaberichtung der zusammengetragenen Gegenstände **2** zu beschränken. Die vordere Umzäunung **45** ist in einer schrägen Richtung zu der Ausgaberichtung der zusammengetragenen Gegenstände **2** bewegbar vorgesehen.

[0066] Außerdem ist der Stapelabschnitt D mit einer Sortiereinrichtung **46** versehen. Die Sortiereinrichtung **46** weist ein Paar von Papierausgabeflügeln **47** und **48** auf, die jeweils in Nutlöchern **43a** und **44a** der paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** vorgesehen sind. Die oberen Enden der paarigen Papierausgabeflügel **47** und **48** werden jeweils durch Stützwellen **49** drehbar gestützt. Jeder der paarigen Papierausgabeflügel **47** und **48** ist durch Biegen einer flachen Platte ausgebildet, und ein Teil des unteren Endes von jedem Flügel ist verjüngt, so dass der Flügel zu der Ausgabeabschnittseite hin graduell enger wird. Die paarigen Papierausgabeflügel **47** und **48** werden durch einen Antriebsmechanismus **50** angetrieben, so dass jeder Flügel zwischen einer Warteposition (angedeutet durch eine in Fig. 9 gezeigte virtuelle Linie), in welcher der Flügel nicht störend in die zusammengetragenen Gegenstände **2** eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt C ausgegeben werden, und einer Störposition (angedeutet durch eine in Fig. 9 gezeigte durchgehende Linie) verschoben wird, in welcher der Flügel störend in die zusammengetragenen Gegenstände **2** eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt C ausgegeben werden. Die paarigen Papierausgabeflügel **47** und **48** wirken in dem normalen Modus als eine Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände. Die Funktion der Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E wird später im Detail beschrieben.

[0067] Fig. 10 ist eine Perspektivansicht eines Papierausgabeflügel-Antriebsmechanismus.

[0068] Wie in Fig. 10 gezeigt, weist der Antriebsmechanismus **50** einen Flügelmotor **51** auf, der als eine Antriebsquelle dient. Ein Schneckengetriebe **52** ist an der Ausgangswelle des Flügelmotors **51** befestigt. Ein Schneckenrad **53** ist mit dem Schneckengetriebe **52** im Eingriff. Das erste flache Zahnrad **54** ist koaxial befestigt, integriert mit dem Schneckenrad **53**. Das zweite flache Zahnrad **55** ist mit dem ersten flachen Zahnrad **54** im Eingriff. Das zweite flache Zahnrad **55** ist an einer Sechskantwelle **56** befestigt. Ein Paar von rechten und linken zylindrischen Nocken **57** und **58** sind in die Sechskantwelle **56** eingeführt. Eine zylindrische Nocke **57** (linke Nocke in Fig. 10) ist in der axialen Richtung bewegbar, wohingegen die andere zylindrische Nocke **58** (rechte Nocke in Fig. 10) fest ist. Dies ist so, weil, wenn eine Seitenumzäunung **43** (linke Umzäunung in den Zeichnungen) horizontal bewegt wird, die zylindrische Nocke **57** zusammen mit der Seitenumzäunung **43** (linke Umzäunung in den Zeichnungen) bewegt wird, um dadurch eine Übertragung einer Antriebskraft zuzulassen. Übertragungssysteme, die der zylindrischen Nocke **57** folgen, werden alle durch eine Seitenumzäunung **43** (linke Umzäunung in den Zeichnungen) gestützt, um

sie zusammen mit der zylindrischen Nocke **57** zu bewegen.

[0069] Nockennuten **59** sind jeweils an den äußeren Umfangsoberflächen der paarigen zylindrischen Nocken **57** und **58** ausgebildet. Die Formen der Nockennuten **59** sind so festgelegt, dass sie eine 180-Grad-Symmetrie in Bezug aufeinander um die Rotationsmitte der Sechskantwelle **56** haben. In einem Rotationsbereich aus einer Bezugsrotationsposition in eine Position bei 180 Grad davon, werden lediglich ein horizontales Verbindungsglied **60** und ein senkrechtes Verbindungsglied **63** (linke Verbindungsglieder in Fig. 10), die später zu beschreiben sind, angetrieben, um gedreht zu werden. In einem Rotationsbereich von der 180-Grad-Rotationsposition zu der Bezugsrotationsposition, werden lediglich das andere horizontale Verbindungsglied **60** und das andere senkrechte Verbindungsglied **63** (rechte Verbindungsglieder in Fig. 10), die später zu beschreiben sind, angetrieben, um gedreht zu werden.

[0070] Die paarigen horizontalen Verbindungsglieder **60** werden durch die paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** jeweils drehbar gestützt, mit Stützwellen **60a** als Hebelstützen. Nockenstifte **61**, die mit den Nockennuten **59** im Eingriff sind, sind jeweils an einer Endseite der horizontalen Verbindungsglieder **60** befestigt. Langlöcher **62** sind jeweils an der anderen Endseite des horizontalen Verbindungsglieds **60** ausgebildet. Die Stifte **64** der senkrechten Verbindungsglieder **63** sind in die jeweiligen Langlöcher **62** eingeführt. Die paarigen senkrechten Verbindungsglieder **63** werden jeweils durch die paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** drehbar gestützt, und ein Flügeldruckarm **65** und eine untere Armplatte **66** sind an den oberen und unteren Enden von jedem der senkrechten Verbindungsglieder **63** befestigt. Der oben angegebene Stift **64** ist an dem Spitzenende der unteren Armplatte **66** befestigt. Eine Walze **67** ist an dem Spitzenende des Flügeldruckarms **65** drehbar vorgesehen. Wie in Fig. 8 gezeigt, sind die jeweiligen Walzen **67** jeweils so angeordnet, dass sie an die Rückoberflächen der paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** angrenzen.

[0071] Das heißt, wenn sich der Flügelmotor **51** dreht, wird die Rotation von ihm an das Schneckengetriebe **52**, das Schneckenrad **53**, das erste flache Zahnrad **54** und das zweite flache Zahnrad **55** in dieser Reihenfolge übertragen, wodurch sich die paarigen zylindrischen Nocken **57** und **58** aus den jeweiligen Bezugsrotationspositionen drehen. Von den Bezugsrotationspositionen zu den Rotationspositionen bei 180 Grad davon, sind lediglich die linke zylindrische Nocke **57** und der entsprechende Nockenstift **61** als ein Nockenmechanismus effektiv. Das linke horizontale Verbindungsglied **60** und das linke senkrechte Verbindungsglied **63** drehen sich in eine Richtung, die durch einen in Fig. 10 gezeigten Pfeil M angedeutet wird, und der Ausgabeflügel **47** an der linken Seite dreht sich zu der Störposition hin (in einem Zustand, der in **Fig.** 15(A) gezeigt wird). Danach drehen sich die Verbindungsglieder **60** und **63** in eine entgegengesetzte Richtung, die durch einen in Fig. 10 gezeigten Pfeil N angedeutet wird, wodurch der Ausgabeflügel **47** an der linken Seite aus der Störposition in die Warteposition durch sein Eigengewicht zurückkehrt. Von den 180-Grad-Rotationspositionen zu den Bezugsrotationspositionen sind lediglich die rechte zylindrische Nocke **58** und der entsprechende Nockenstift **61** als ein Nockenmechanismus effektiv. Das rechte horizontale Verbindungsglied **60** und das rechte senkrechte Verbindungsglied **63** drehen sich in eine Richtung, die durch den in Fig. 10 gezeigten Pfeil N angedeutet wird, und der Ausgabeflügel **48** an der rechten Seite dreht sich zu der Störposition hin (in einem Zustand, der in **Fig.** 15(B) gezeigt wird). Danach drehen sich die Verbindungsglieder **60** und **63** in eine entgegengesetzte Richtung, die durch den in Fig. 10 gezeigten Pfeil M angedeutet wird, wodurch der Ausgabeflügel **48** an der rechten Seite aus der Störposition in die Warteposition durch sein Eigengewicht zurückkehrt. Ein Rotationswinkel θ (welcher ein Winkel in der Störposition bezüglich der senkrechten Richtung ist) von jedem der Ausgabeflügel **47** und **48** beträgt ungefähr 50 Grad.

[0072] Wie in Fig. 11 gezeigt, werden die Ausgaben des Papererfassungssensors S1, des Stapelpapiersensors S2 und des Papierausgabesensors S3 an einen Steuerabschnitt **68** gespeist. Auch werden ein Steuersignal und dergleichen von einem Bedienfeld (nicht gezeigt) an den Steuerabschnitt **68** ausgegeben. Der Steuerabschnitt **68** steuert den Hauptmotor **30**, den Flügelmotor **51**, die elektromagnetische Magnetspule **81** und die elektromagnetischen Kupplungen **82a** bis **82j** basierend auf vorbestimmten Programmen. In einem Zusammentragbetriebsmodus steuert zum Beispiel der Steuerabschnitt **68** den Hauptmotor **30**, den Flügelmotor **51**, die elektromagnetische Spule **81** und die elektromagnetischen Kupplungen **82a** bis **82j**, um einen Fluss wie in Fig. 13 auszuführen. Wenn der Papierausgabemodus ein Sortiermodus ist, steuert der Steuerabschnitt **68** sie so, dass ein in Fig. 12 gezeigter Fluss ausgeführt wird. Wenn ein Zusammentragfehler erfasst wird, steuert der Steuerabschnitt **68** sie so, dass ein in Fig. 14 gezeigter Fluss ausgeführt wird. Die Details des Steuervorgangs werden in dem folgenden Teil für die Funktionsbeschreibung beschrieben.

[0073] Als nächstes wird die Funktion der obigen Ausgestaltung beschrieben. Zum Beispiel sind zehn unterschiedliche Arten (unterschiedliche Inhalte) von Bögen zusammenzutragen, wobei viele Bögen **1**, die gemäß Arten sortiert sind, auf der obersten Papierzufuhrablage **3a** bis zu der untersten Papierzufuhrablage **3j** jeweils in einer Zusammentragreihenfolge gestapelt sind. Wie in Fig. 13 gezeigt, wenn ein Start-

schalter (nicht gezeigt) eingeschaltet wird (in einem Schritt S10), beginnt ein Zusammentragbetrieb. Das heißt, der Hauptmotor **30** wird angetrieben (in einem Schritt S11) und die Papierzufuhrwalzen **9** der obersten Papierzufuhrablage **3a** bis zur untersten Papierzufuhrablage **3j** werden, unter der Steuerung der jeweiligen elektromagnetischen Kupplungen **82a** bis **82j**, in dieser Reihenfolge nacheinander gedreht (in einem Schritt S12), wodurch nacheinander die Bögen **1** der jeweiligen Arten (Inhalte) zu dem Zusammentrag- und Förderabschnitt B, einer nach dem anderen, gefördert werden. Die auf diese Art geförderten Bögen **1** werden auf den Abschnitten der Fördererwalzen **15** zusammengetragen und nach unten gefördert. Die endgültige bzw. abschließende Zusammentragbehandlung wird an dem Abschnitt der Fördererwalze **15** an der untersten Position durchgeführt, um dadurch einen erwünschten zusammengetragenen Gegenstand **2** bereitzustellen. Der zusammengetragene Gegenstand **2** wird dem Ausgabeabschnitt C zugeführt, wobei er durch die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** zu dem Stapelabschnitt D vorankommt, und an den Stapelabschnitt D durch die Rotation der paarigen Ausgabewalzen **26** und **27** ausgegeben wird. Die Abfolgen dieser Vorgänge werden kontinuierlich durchgeführt, wodurch nacheinander zusammengetragene Gegenstände **2** in Einheiten ausgegeben werden.

[0074] Hier werden, falls ein normaler Modus als ein Papierausgabemodus ausgewählt ist, die Breiten der paarigen Umzäunungen **43** und **44** so angepasst, dass sie etwas größer sind als diejenige eines Bogens **1**. Da der Flügelmotor **51** nicht angetrieben wird und die paarigen Papierausgabeflügel **47** und **48** in den jeweiligen Wartepositionen gehalten werden, werden die zusammengetragenen Gegenstände **2** auf der Papierausgabeablage **42** gestapelt, ohne dass sie horizontal versetzt werden.

[0075] Falls ein Sortiermodus als der Papierausgabemodus ausgewählt ist, werden die Breiten der paarigen Seitenumzäunungen **43** und **44** so angepasst, dass sie etwas größer sind als diejenige von einem Bogen **1** (ungefähr +35mm). Wie in Fig. 12 gezeigt, wenn eine Zeitfolge, bei der die Erfassungsausgabe des Ausgabeerfassungssensors S3 von einem L-Pegel zu einem H-Pegel geändert wird, erfasst wird (in einem Schritt S1), beginnt der Flügelmotor **51** nach einem vorbestimmten Zeitraum (t1) angetrieben zu werden (in einem Schritt S2). Wenn sich die zylindrische Nocke **57** aus der Bezugsrotationsposition um 180 Grad dreht (in einem Schritt S3), hält das Antreiben des Flügelmotors **51** an (in einem Schritt S4). Als nächstes, wenn eine Zeitfolge, bei der die Erfassungsausgabe des Ausgabeerfassungssensors S3 von einem L-Pegel zu einem H-Pegel geändert wird, erfasst wird (in einem Schritt S1), beginnt der Flügelmotor **51** nach einem vorbestimmten Zeitraum (t1) angetrieben zu werden (in einem Schritt S2). Wenn sich die zylindrische Nocke **57** um 180 Grad dreht (in einem Schritt S3), wird das Antreiben des Flügelmotors S1 beendet. Folglich kehrt die zylindrische Nocke **57** in die Bezugsrotationsposition zurück. Danach wird, wann immer es eine Zeitfolge gibt, bei der die Erfassungsausgabe des Ausgabeerfassungssensors S3 von einem L-Pegel zu einem H-Pegel geändert wird, der Flügelmotor **51** wie oben angegeben angetrieben.

[0076] Hier wird, wenn sich die zylindrische Nocke **57** um 180 Grad von der Bezugsrotationsposition dreht, der linksseitige Papierausgabeflügel **47** aus der Warteposition in die Störposition verschoben, wobei das linke Ende des zusammengetragenen Gegenstands **2**, der aus dem Ausgabeabschnitt C ausgegeben wird, mit dem linksseitigen Papierausgabeflügel **47** in Kontakt gelangt, und das rechte Ende der zusammengetragenen Gegenstände **2** stößt gegen die rechte Seitenumzäunung **44** an und sie werden auf die Papierausgabeablage **42** gelegt, wie in **Fig.** 15(A) gezeigt. Wenn sich die zylindrische Nocke **57** aus der 180-Grad-Rotationsposition in die Bezugsrotationsposition dreht, wird der rechtsseitige Papierausgabeflügel **48** aus der Warteposition in die Störposition verschoben, wobei das rechte Ende des zusammengetragenen Gegenstands **2** mit dem rechtsseitigen Papierausgabeflügel **48** in Kontakt gelangt, und das linke Ende des zusammengetragenen Gegenstands **2** stößt gegen die linke Seitenumzäunung **43** an und er wird auf die Papierausgabeablage **42** gelegt, wie in **Fig.** 15(B) gezeigt. Die Betriebe des rechten und des linken Papierausgabeflügels **47** und **48** werden synchron mit den ausgegebenen zusammengetragenen Gegenständen **2** ausgeführt, so dass die zusammengetragenen Gegenstände **2** gestapelt werden, während sie horizontal um einen Verschiebungsbetrag d1 für jeden zusammengetragenen Gegenstand **2** versetzt werden.

[0077] Des Weiteren, in dem Verlauf des oben angegebenen Zusammentragbetriebsprozesses, wie in Fig. 13 gezeigt, überprüft der Steuerabschnitt **68** ob ein Zusammentragfehler auftritt oder nicht, basierend auf der Ausgabe des Stapelpapiererfassungssensors S2, jedes Mal wenn eine Einheit aus einem zusammengetragenen Gegenstand als Reaktion auf die angeschalteten elektromagnetischen Kupplungen **82a** bis **82j** zugeführt wird (in einem Schritt S13). Falls kein Zusammentragfehler erfasst wird, wird ein Zusammentragbetrieb für eine vorbestimmte Anzahl von zusammengetragenen Gegenständen ausgeführt und die Vorrichtung wird angehalten (in einem Schritt S14). Falls ein Zusammentragfehler (Leerzufuhr oder Stapelpapierzufuhr) erfasst wird, wird zugelassen, dass die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände eine Auswahl- und Ausgabeverarbeitung ausführt (in einem Schritt S15).

[0078] Als nächstes erfolgt eine Beschreibung des Auswahl- und Ausgabeverarbeitens der Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände E. Wie in Fig. 14 gezeigt, falls die Papierausgabe in einem normalen Modus ist (in einem Schritt S20), und eine Zeitfolge, bei welcher der Ausgang des Papierausgabeerfassungssensors S3 von einem L- zu einem H-Pegel geändert wird, erfasst wird (in einem Schritt **21**), wird dann ein Papierausgabeflügel **47** in die Störposition durch Antreiben des Flügelmotors **51** verschoben, wie in **Fig.** 16(A) gezeigt, wobei lediglich ein irrtümlich bzw. fehlerhaft zusammengetragener Gegenstand **83** bezüglich der korrekt zusammengetragenen Gegenstände **2** versetzt gehalten wird (in einem Schritt S22). Es wird angemerkt, dass der andere Papierausgabeflügel **48** in die Störposition verschoben werden kann.

[0079] Falls die Papierausgabe in einem Sortiermodus ist (in einem Schritt S23), wird die elektromagnetische Magnetspule **81** lediglich für einen vorbestimmten Zeitraum angeschaltet. Wie durch die in Fig. 17 gezeigte virtuelle Linie angedeutet, wird die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21** in eine Bildbogen-Behandlungsvorrichtungsposition gelegt, und lediglich ein irrtümlich zusammengetragener Gegenstand **83** wird zu einer Bildbogen-Behandlungsvorrichtung-Förderstrecke entgegengesetzt zu dem Stapelabschnitt gefördert (in einem Schritt S24). Wie in Fig. 13 gezeigt, sogar nachdem die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände ihre Auswahlverarbeitung beendet (in einem Schritt S15), wird der Zusammentragbetrieb ausgeführt. Die Vorrichtung wird nicht angehalten, bis der Zusammentragbetrieb für eine vorbestimmte Anzahl von zusammengetragenen Gegenständen ausgeführt wurde (in einem Schritt S14).

[0080] Wie man aus dem obigen sehen kann, gemäß der vorliegenden Zusammentragvorrichtung, falls ein Zusammentragfehler erfasst wird, geben der Papierausgabeflügel **47** und die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte **21**, die als die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände dienen, den irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand **83** aus, so dass er von korrekt zusammengetragenen Gegenständen **2** unterscheidbar ist. Nachdem der Zusammentragbetrieb für sämtliche der zusammengetragenen Gegenstände abgeschlossen ist, kann der Zusammentragfehler erkannt werden und der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand **83** kann entfernt werden. Somit ist es möglich, den Zusammentragbetrieb fortzusetzen, ohne den Betrieb während des Auftretens eines Zusammentragfehlers anzuhalten. In dem Fall der ersten Ausführungsform wird, sogar nachdem ein Zusammentragfehler erfasst wird, ein vorbestimmter Zusammentragbetrieb ausgeführt. Folglich ist es nicht notwendig, dass ein Bediener das Vorhandensein eines Zusammentragfehlers überwacht und jedes Mal eine Fehlerverarbeitung ausführt, wenn ein Zusammentragfehler auftritt, wodurch die Arbeitseffizienz außerordentlich verbessert wird.

[0081] Als nächstes wird die zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben. Falls die zweite Ausführungsform mit der ersten Ausführungsform verglichen wird, sind sie die gleichen, mit Ausnahme der Beschaffenheit der Sortiereinrichtung **46** des Stapelabschnitts D. Um ein Wiederholen der Beschreibung zu vermeiden, werden die gleichen wesentlichen Elemente hierin nicht beschrieben und lediglich die Beschaffenheit der Sortiereinrichtung **46** wird beschrieben. Es wird angemerkt, dass die gleichen wesentlichen Elemente bei der zweiten Ausführungsform wie diejenigen bei der ersten Ausführungsform aus Klarheitsgründen durch die gleichen Bezugszeichen bezeichnet werden.

[0082] Und zwar, wie in den Fig. 18 und Fig. 19 gezeigt, sind ein Paar von senkrechten Hilfsverbindungsgliedern **90** sowie ein Paar von Seitenumzäunungen **43** und **44** und ein Paar von senkrechten Verbindungsgliedern **63** an der Sortiereinrichtung **46** bei der zweiten Ausführungsform drehbar vorgesehen. Ein Ende von horizontalen Zwischenarmen **91** und Hilfsarmelemente **92**, die sich in der horizontalen Richtung erstrecken, sind an den senkrechten Verbindungsgliedern **63** beziehungsweise den senkrechten Hilfsverbindungsgliedern **90** befestigt. Eingriffsstifte **93** in der Mitte der horizontalen Arme **91** sind jeweils mit Langlöchern **94** in der Mitte der Hilfsarmelemente **92** im Eingriff.

[0083] Das heißt, die Hilfsarmelemente **92** bewegen sich horizontal in Zusammenwirkung mit der Rotation der entsprechenden Flügeldruckarme **65**. Während die Papierausgabeflügel **47** und **48** in Wartepositionen sind, befinden sich die Hilfsarmelemente **92** in Rückzugspositionen (durch virtuelle Linien in den **Fig.** 20(A) und 20(B) angedeutet), in denen die Elemente **92** die zusammengetragenen Gegenstände **2**, die aus einem Ausgabeabschnitt C ausgegeben werden, nicht stören. Während die Papierausgabeflügel **47** und **48** in Störpositionen sind, befinden sich die Hilfsarmelemente **92** an Vorsprungspositionen (durch durchgezogene Linien in den **Fig.** 20(A) und 20(B) angedeutet), in denen die Elemente unter den Flügeln **47** und **48** sind, und weiter nach innen von den Spitzenenden der Papierausgabeflügel **47** und **48** um eine Abmessung R vorstehen. Die verbleibenden wesentlichen Elemente der Sortiereinrichtung **46** sind die gleichen wie diejenigen bei der ersten Ausführungsform, wobei deshalb ihre Beschreibung hierin nicht erfolgt.

[0084] Mit der obigen Beschaffenheit, wie in den **Fig.** 20(A) und 20(B) gezeigt, werden der linksseitige

Papierausgabeflügel **47** und der rechtsseitige Papierausgabeflügel **48** so gesteuert, dass sie wechselweise in Störpositionen synchron mit dem ausgegebenen zusammengetragenen Gegenstand **2** bewegt werden, wodurch der gleiche Sortierbetrieb bei der zweiten Ausführungsform wie derjenige der ersten Ausführungsform ausgeführt werden kann. Bei der zweiten Ausführungsform, wie in den **Fig.** 20(A) und 20(B) gezeigt, befinden sich die Hilfsarmelemente **92** weiter im Innern der Spitzenenden der Papierausgabeflügel **47** und **48** an ihren Störpositionen, und die Hilfsarmelemente **92** stören die zusammengetragenen Gegenstände **2** weiter im Innern der Papierausgabeflügel **47** und **48**, um die Ausgaberichtung der zusammengetragenen Gegenstände **2** zu ändern. Aufgrund dessen ist es möglich, eine Sortierversetzquantität d2 zu erhöhen, ohne die Papierausgabeflügel **47** und **48** zu verlängern.

[0085] Falls ein Zusammentragfehler in einem normalen Modus erfasst wird, wird entweder der Papierausgabeflügel **47** oder **48** in die Störposition verschoben, wodurch die zweite Ausführungsform die gleiche Funktion und den Vorteil wie diejenigen der ersten Ausführungsform erhalten kann. Das heißt, es ist nicht notwendig, dass ein Bediener das Vorhandensein eines Zusammentragfehlers überwacht und jedes Mal eine Fehlerverarbeitung ausführt, wenn ein Zusammentragfehler auftritt, wodurch die Arbeitseffizienz außerordentlich verbessert wird.

[0086] Bei der ersten und der zweiten Ausführungsform werden die Papierausgabeflügel **47** und **48**, die als die Auswahl- und Ausgabeeinrichtung E irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände dienen, so gesteuert, dass sie in den Wartepositionen positioniert sind, wenn in dem normalen Modus kein Zusammentragfehler auftritt. Lediglich wenn ein Zusammentragfehler erfasst wird, wird einer der Papierausgabeflügel **47** und **48** so gesteuert, dass er in die Störposition verschoben wird. Umgekehrt kann, wenn kein Zusammentragfehler auftritt, einer der Papierausgabeflügel **47** und **48** so gesteuert werden, dass er sich immer in der Störposition befindet. Wenn ein Zusammentragfehler erfasst wird, kann einer der Papierausgabeflügel **47** und **48** so gesteuert werden, dass er sich an den Wartepositionen befindet. Kurz gesagt reicht es aus, dass die zusammengetragenen Gegenstände auf die Papierausgabeablage **42** gestapelt werden, während der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand **83** bezüglich der korrekt zusammengetragenen Gegenstände **2** verschoben wird.

[0087] Bei den oben angegebenen Ausführungsformen werden die korrekt zusammengetragenen Gegenstände **2** auf den Stapelabschnitt gestapelt und der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand **83** wird in dem Sortiermodus zu der Seite der Bildbogen-Behandlungsvorrichtung (andere Strecke) ausgegeben. Falls die korrekt zusammengetragenen Gegenstände **2** zu der Seite der Bildbogen-Behandlungsvorrichtung (andere Strecke) gefördert werden, wird der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand **83** zu der Seite des Stapelabschnitts ausgegeben. Kurz gesagt, kann der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand **83** eine Ausgabestrecke annehmen, die sich von derjenigen der korrekt zusammengetragenen Gegenstände **2** unterscheidet.

[0088] Bei den bisher angegebenen Ausführungsformen wird der Antriebsmechanismus **50** der Papierausgabeflügel **47** und **48** durch Verwendung des Schneckengetriebes **52** und des Schneckenrads **53** gebildet. Der Mechanismus **50** kann durch Verwendung lediglich von flachen Zahnrädern gebildet werden.

Andere Ausführungsformen

[0089] Verschiedene Modifikationen werden für Fachleute möglich werden, nachdem sie die Lehre der vorliegenden Offenbarung aufgenommen haben, ohne von dem Bereich von ihr abzuhängen.

[0090] Die vorliegende Erfindung umfasst verschiedene Ausführungsformen neben den oben beschriebenen Ausführungsformen. Folglich wird der Bereich der vorliegenden Erfindung lediglich durch die folgenden Ansprüche definiert.

Patentansprüche

1. Zusammentragvorrichtung, die mit einem Papierzufuhrabschnitt (A) versehen ist, mit einer Vielzahl von Papierzufuhrablagen (**8a**–**8j**), zum Fördern einer Vielzahl von Bögen (**1**), die auf der Vielzahl von Papierzufuhrablagen (**8a**–**8j**) gestapelt sind, einer nach dem anderen, mit einer vorbestimmten Zeitfolge; einem Zusammentrag- und Förderabschnitt (B) zum Zusammentragen der Vielzahl von Bögen (**1**), die von den jeweiligen Papierzufuhrablagen (**8a**–**8j**) des Papierzufuhrabschnitts (A) gefördert werden, um zusammengetragene Gegenstände (**2**) vorzusehen, und zum Fördern der zusammengetragenen Gegenstände (**2**) an einen Ausgabeabschnitt (C); den Ausgabeabschnitt (C) zum Ausgeben der zusammengetragenen Gegenstände (**2**), die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt (B) an einen Stapelabschnitt (D) gefördert werden; und wobei der Stapelabschnitt (D) eine Papierausgabeablage (**42**) aufweist, zum Stapeln der zusammengetragenen Gegenstände (**2**), die aus dem Ausgabeabschnitt (C) ausgegeben werden, wobei die Zusammentragvorrichtung aufweist:
eine Auswahl- und Ausgabeeinheit (E) irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände, zum Ausgeben von einem irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand, um von anderen korrekt zusammengetragenen Gegenständen unterscheidbar zu sein, wenn ein Zusammentragfehler während eines

Zusammentragbetriebs erfasst wird,
dadurch gekennzeichnet, dass:
die Auswahl- und Ausgabeeinheit (E) irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände umfasst:
ein Paar von Seitenumzäunungen (**43**, **44**); und
ein jeweiliges Paar von Papierausgabeflügeln (**47**, **48**), von denen jeder durch seine jeweilige Seitenumzäunung an einer oberen Endseite von jedem Flügel drehbar gestützt ist, und wobei jeder dieser Flügel zwischen einer Warteposition, in welcher der Papierausgabeflügel durch Eigengewicht hängt, wobei sich eine Spitzenendseite nach unten befindet, und in welcher jeder der Papierausgabeflügel nicht störend in die zusammengetragenen Gegenstände eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt (C) ausgegeben werden, und einer Störposition verschoben werden kann, bei welcher die Spitzenendseite von jedem der Papierausgabeflügel aus der Warteposition nach oben gedreht ist, so dass er störend in die zusammengetragenen Gegenstände eingreift, die aus dem Ausgabeabschnitt (C) ausgegeben werden, und jene zusammengetragenen Gegenstände in eine Richtung versetzt, die nahezu orthogonal zu der Ausgaberichtung ist, wobei die Papierausgabeflügel zueinander entgegensetzt versetzende Richtungen aufweisen; und
wobei beim Betrieb der Zusammentragvorrichtung in einem normalen Modus, das Paar von Papierausgabeflügeln selektiv bewegt wird, um die korrekt zusammengetragenen Gegenstände zu stapeln, während der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand bezüglich den anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände versetzt wird.

2. Zusammentragvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Papierausgabeflügel durch Flügeldruckarme (**65**) aus der Warteposition in die Störposition bewegt werden, welche durch eine Kraft gedreht werden, die von einer Antriebsquelle übertragen wird, um eine untere Oberfläche von jedem Papierausgabeflügel zu drücken, um das Spitzenende nach oben zu drehen.

3. Zusammentragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
wobei der Zusammentragbetrieb fortgesetzt wird, nachdem die Auswahl- und Ausgabeeinheit irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände ein Ausgeben des irrtümlich zusammengetragenen Gegenstands beendet.

4. Zusammentragvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Auswahl- und Ausgabeeinheit irrtümlicherweise zusammengetragener Gegenstände ferner eine Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte (**21**) umfasst, die in der Lage ist, eine Förderstrecke der zusammengetragenen Gegenstände, die von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt gefördert werden, selektiv zu ändern, zwischen einer Seite des Stapelabschnitts (D) und einer anderen Strecke, die sich von der Stapelabschnittseite unterscheidet, und wobei die Förderdurchgangsänderungs-Führungsplatte zulässt, dass der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand eine Förderstrecke annimmt, die sich von einer Förderstrecke der anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände unterscheidet.

5. Zusammentragvorrichtung nach Anspruch 1, wobei,
falls ein Sortiermodus als ein Papierausgabemodus ausgewählt ist, stattdessen ein Sortierbetrieb ausgeführt wird, durch ein wechselweises Bewegen des Paars von Papierausgabeflügeln (**47**, **48**) aus der Warteposition in die Störposition, gemäß der Zeitfolge zu der die zusammengetragenen Gegenstände aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, und
falls ein normaler Modus als der Papierausgabemodus ausgewählt ist, der normale Stapelbetrieb ausgeführt wird, durch ein Anordnen von jedem des Paars von Papierausgabeflügeln in der Warteposition, und
wobei, falls ein Zusammentragfehler in dem normalen Modus erfasst wird, einer von dem Paar von Papierausgabeflügeln aus der Warteposition in die Störposition bewegt wird, um den irrtümlich zusammengetragenen Gegenstand, der aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben wird, bezüglich der korrekt zusammengetragenen Gegenstände zu versetzen.

6. Zusammentragvorrichtung nach Anspruch 4, wobei,
falls ein Sortiermodus als ein Papierausgabemodus ausgewählt ist, ein Sortierbetrieb ausgeführt wird, durch ein wechselweises Bewegen des Paars von Papierausgabeflügeln aus der Warteposition in die Störposition, gemäß der Zeitfolge zu der die zusammengetragenen Gegenstände aus dem Ausgabeabschnitt ausgegeben werden, und
falls ein normaler Modus als der Papierausgabemodus ausgewählt ist, ein normaler Stapelbetrieb ausgeführt wird, durch ein Anordnen von jedem des Paars von Papierausgabeflügeln in der Warteposition; und
wobei, falls ein Zusammentragfehler in dem Sortiermodus erfasst wird, der irrtümlich zusammengetragene Gegenstand, der von dem Zusammentrag- und Förderabschnitt gefördert wird, stattdessen gedrängt wird, eine Förderstrecke anzunehmen, die sich von einer Förderstrecke der anderen korrekt zusammengetragenen Gegenstände unterscheidet, und nicht durch die Papierausgabeflügel (**47**, **48**) versetzt wird.

Es folgen 20 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

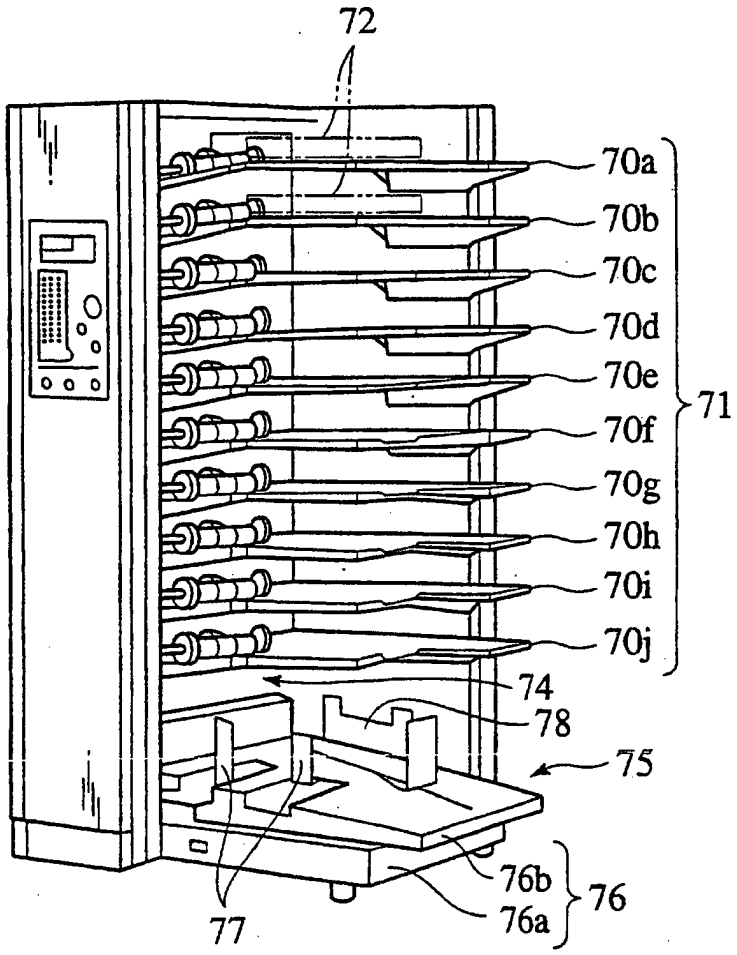


FIG.2

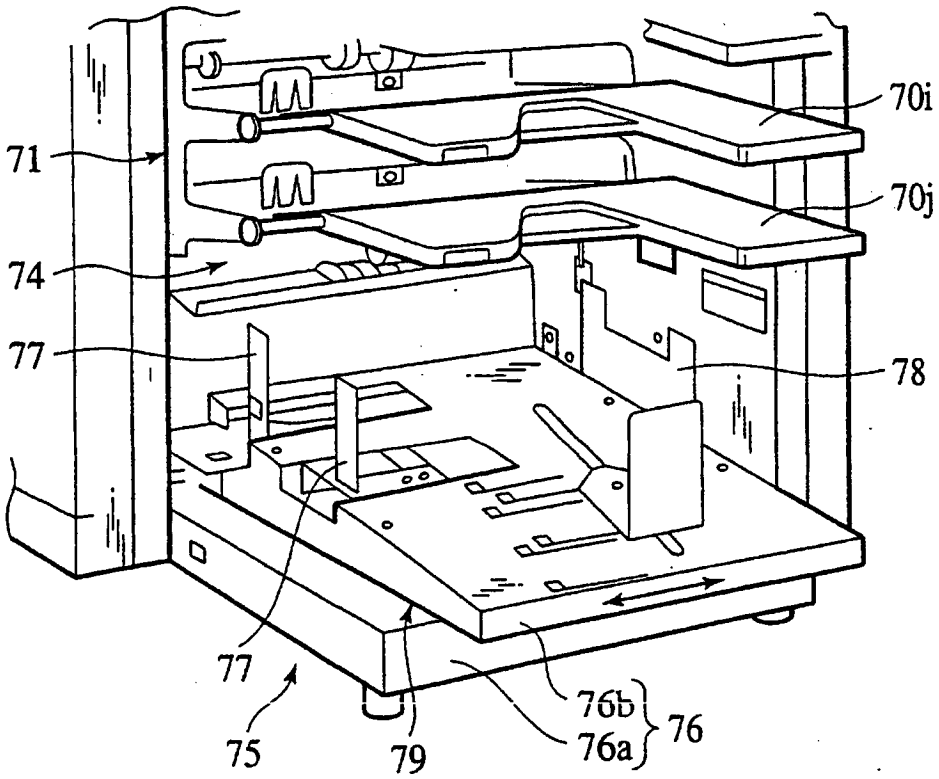


FIG.3A

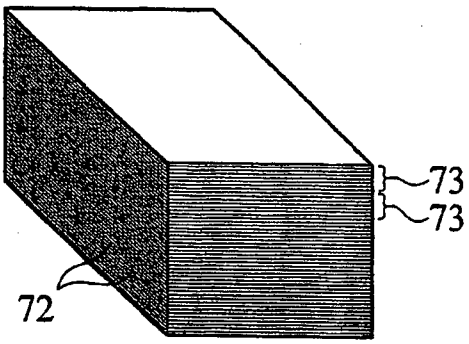


FIG.3B

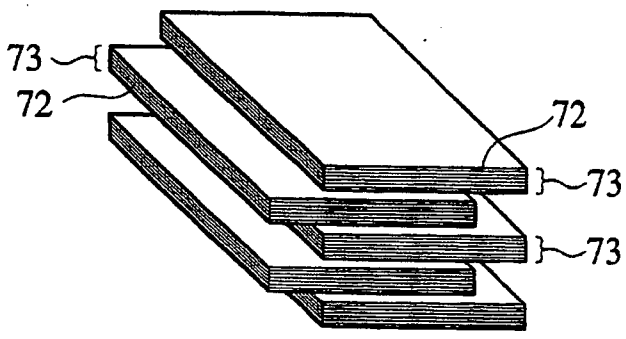


FIG.4

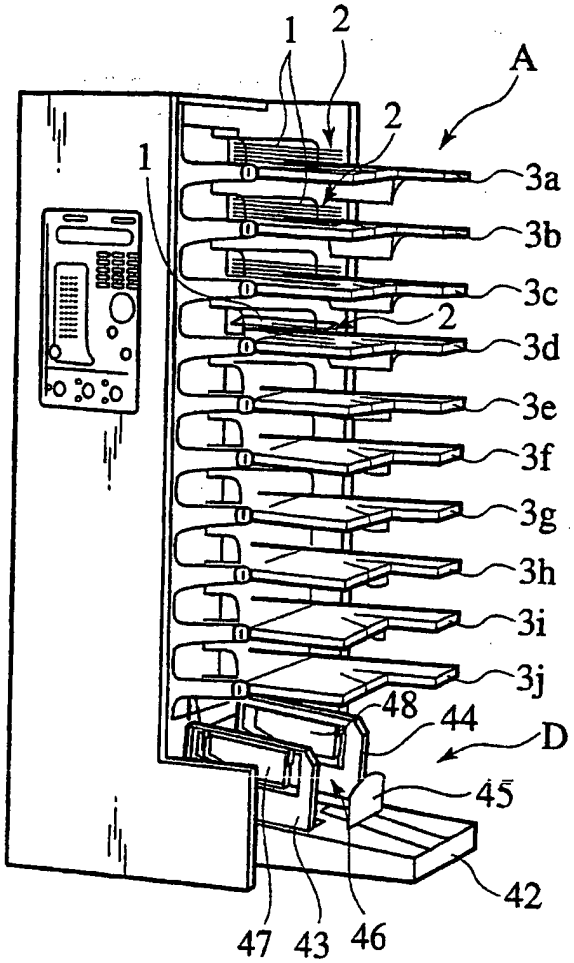


FIG.5

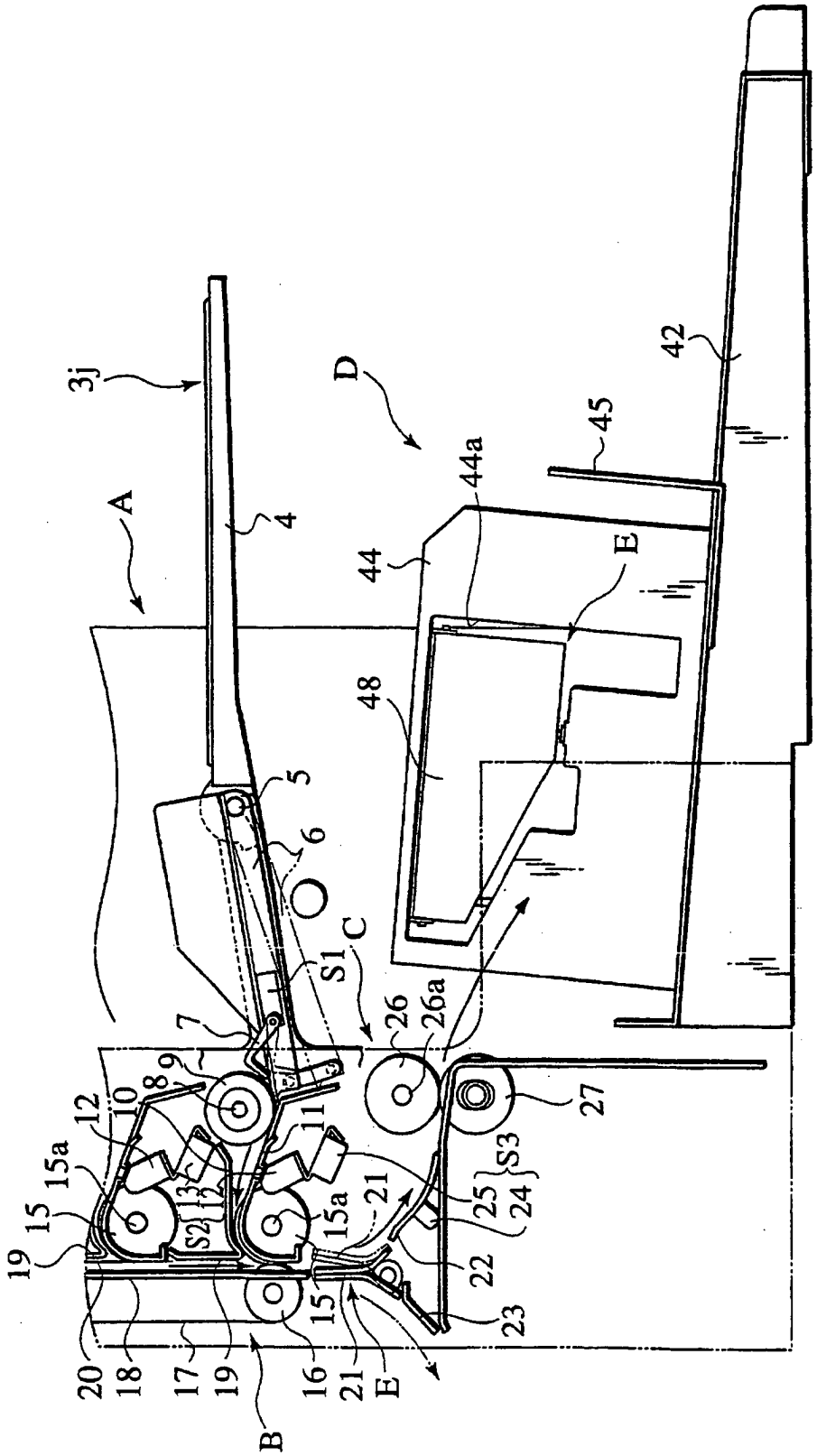

3j
A
4
D
42
45
44a
44
E
48
5
6
C
S1
7
26
26a
9
8
10
12
11
27
15a
13
12
S2
15
19
15a
21
25
24
S3
22
23
20
18
17
19
16
15
21
E
B

FIG.6

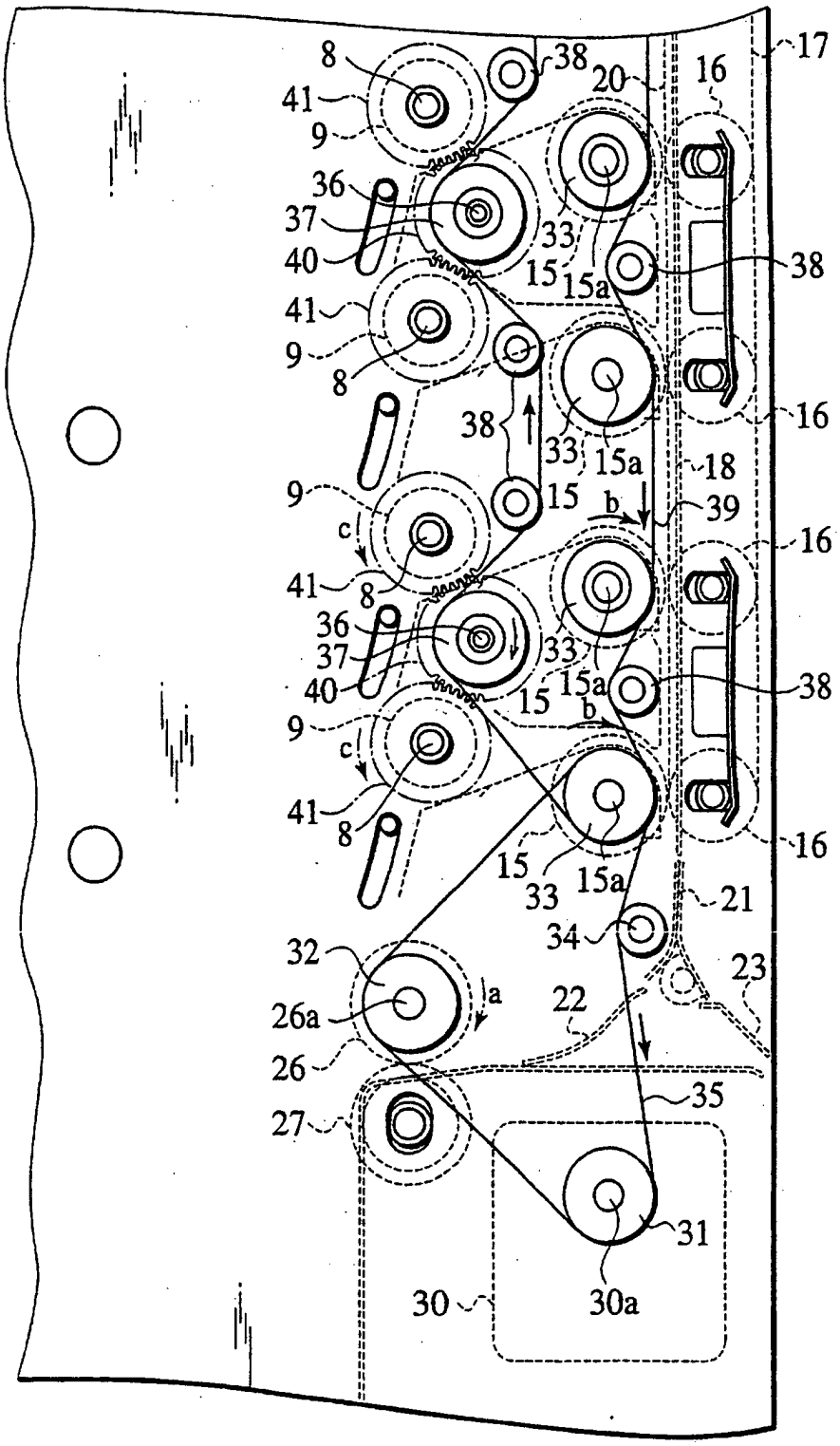

8
41
9
38
20
16
17
36
37
40
33
15
15a
38
41
9
8
38
33
15a
16
18
9
15
b
39
c
41
8
16
36
37
40
33
15
15a
38
b
9
c
41
8
15
33
15a
16
21
34
32
23
a
22
26a
26
27
35
31
30
30a

FIG.7

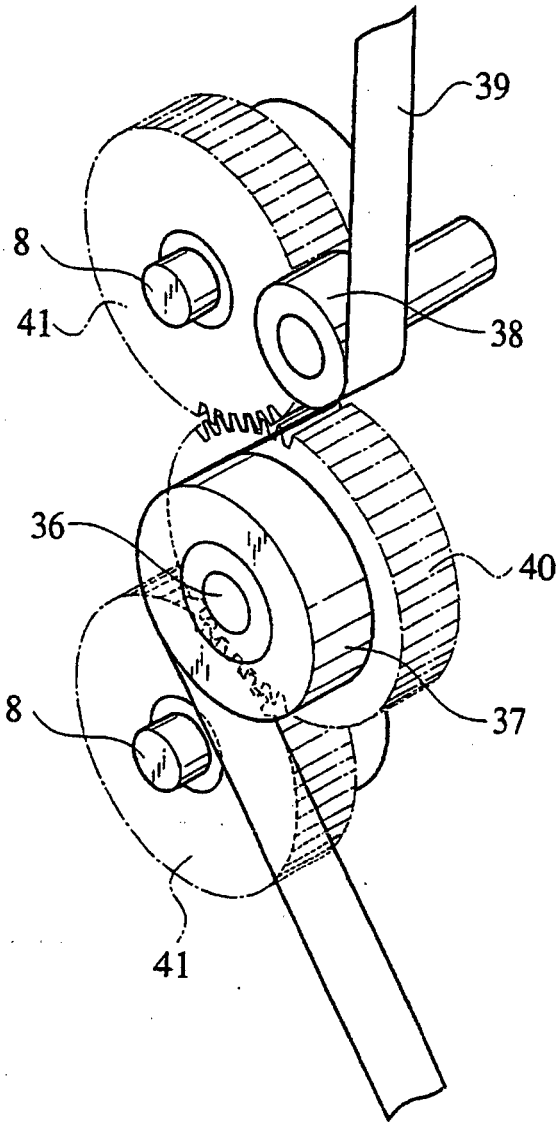


FIG.8

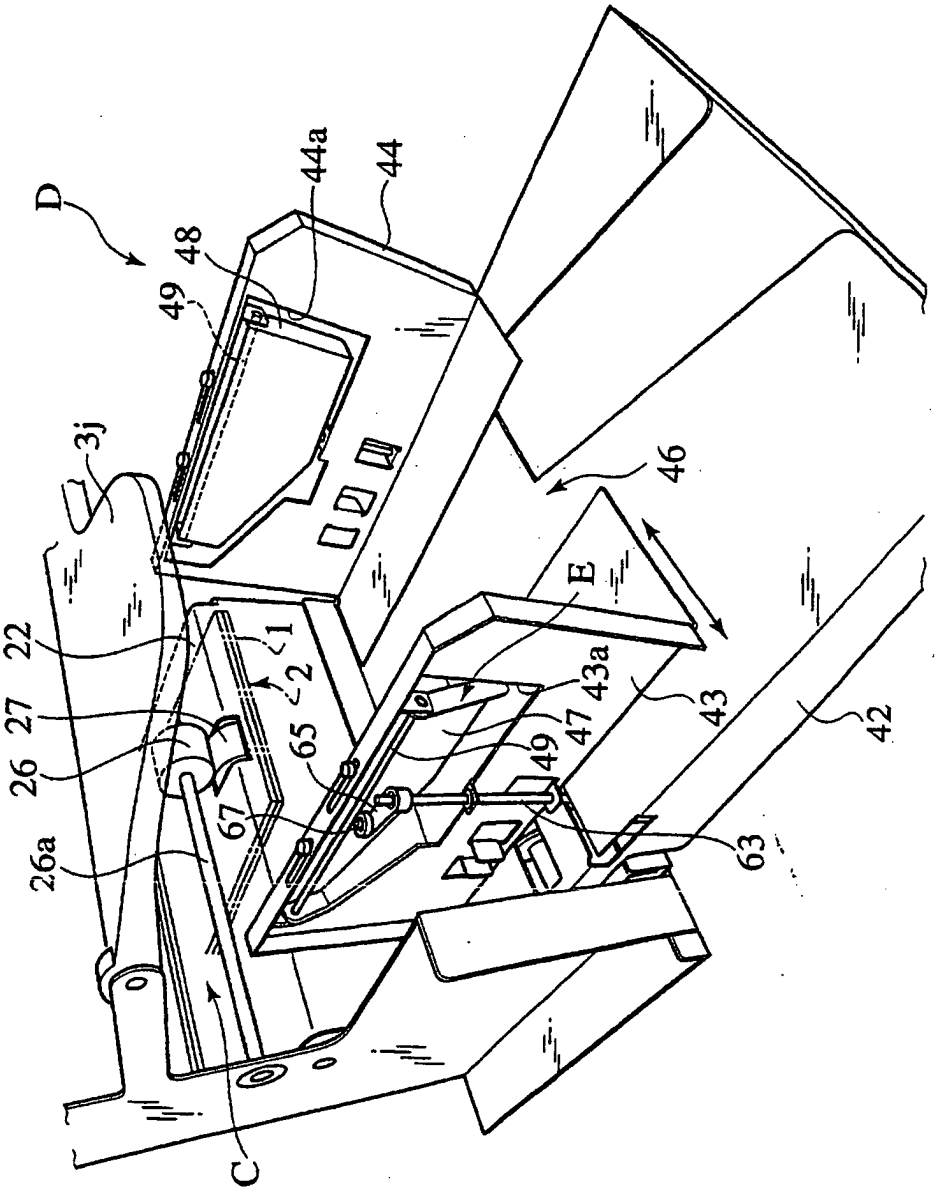


FIG.9

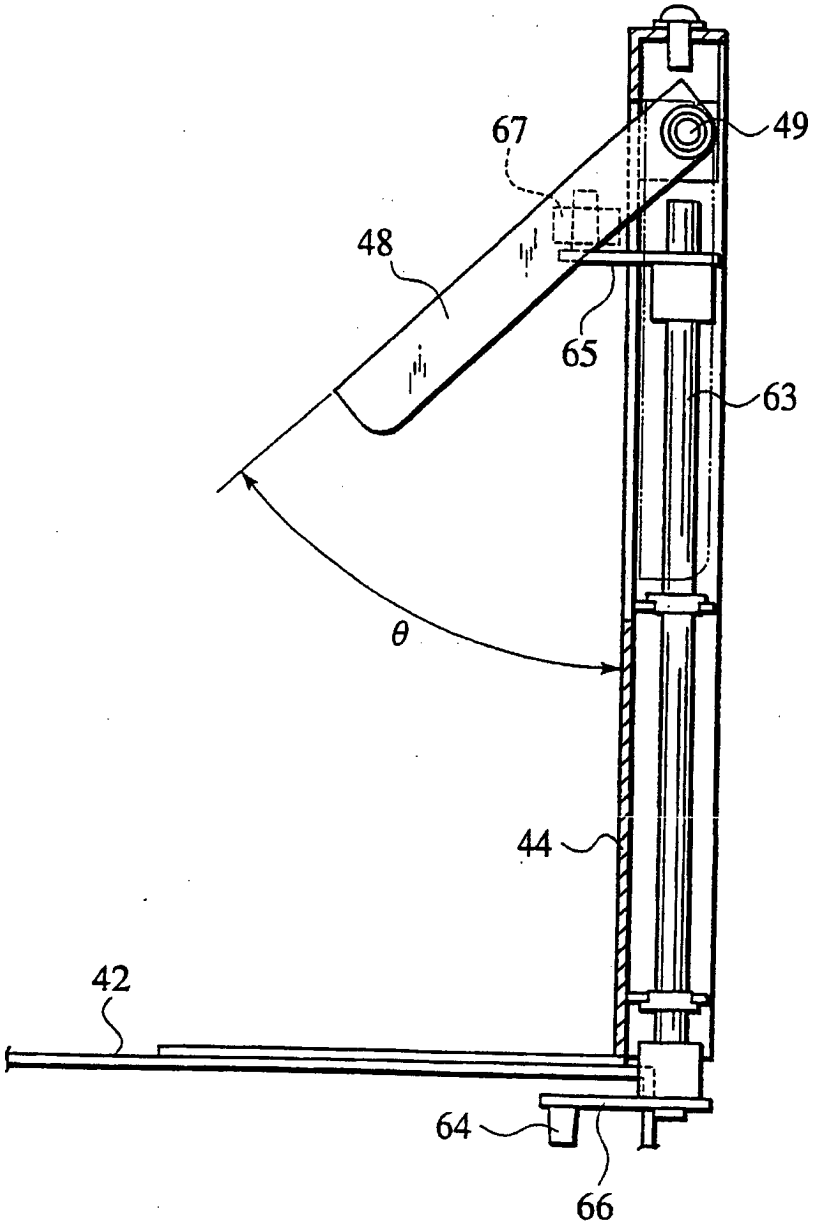


FIG.10

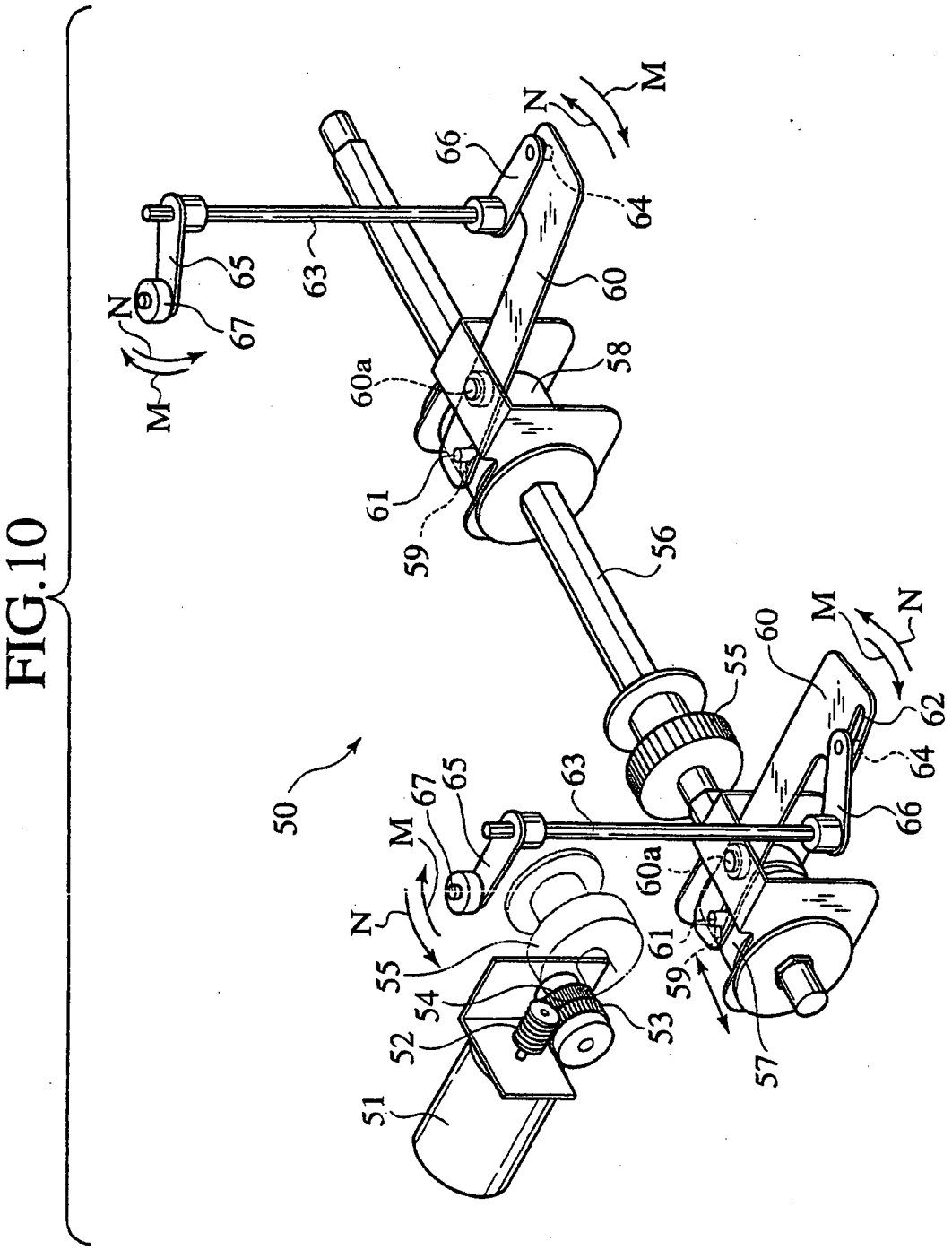


FIG.11

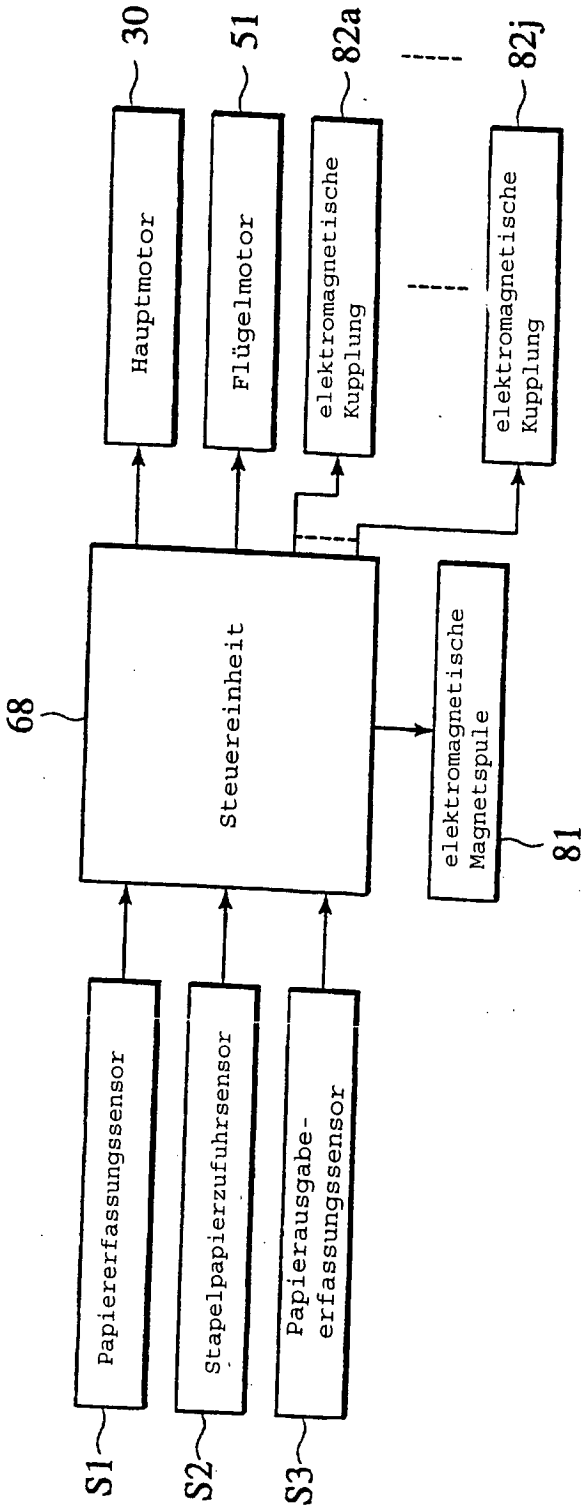

30
51
82a
82j
Hauptmotor
Flügelmotor
elektromagnetische Kupplung
elektromagnetische Kupplung
68
Steuereinheit
elektromagnetische Magnetspule
81
Papiererfassungssensor
Stapelpapierzufuhrsensor
Papierausgabe-erfassungssensor
S1
S2
S3

FIG.12

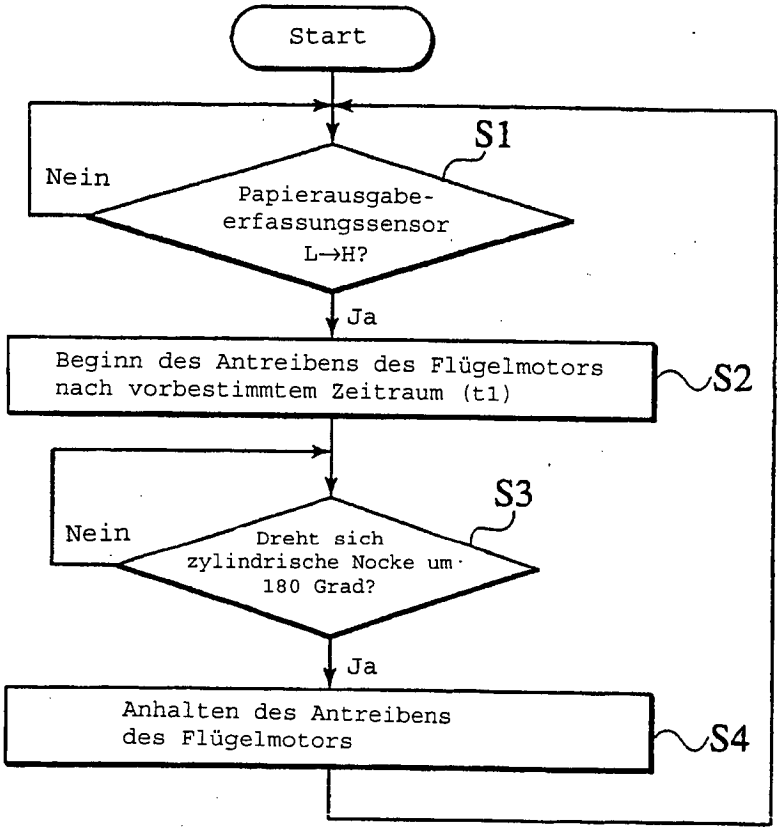

Start
S1
Nein
Papierausgabe-
erfassungssensor
L→H?
Ja
Beginn des Antreibens des Flügelmotors
nach vorbestimmtem Zeitraum (t1)
S2
S3
Nein
Dreht sich
zylindrische Nocke um
180 Grad?
Ja
Anhalten des Antreibens
des Flügelmotors
S4

FIG.13

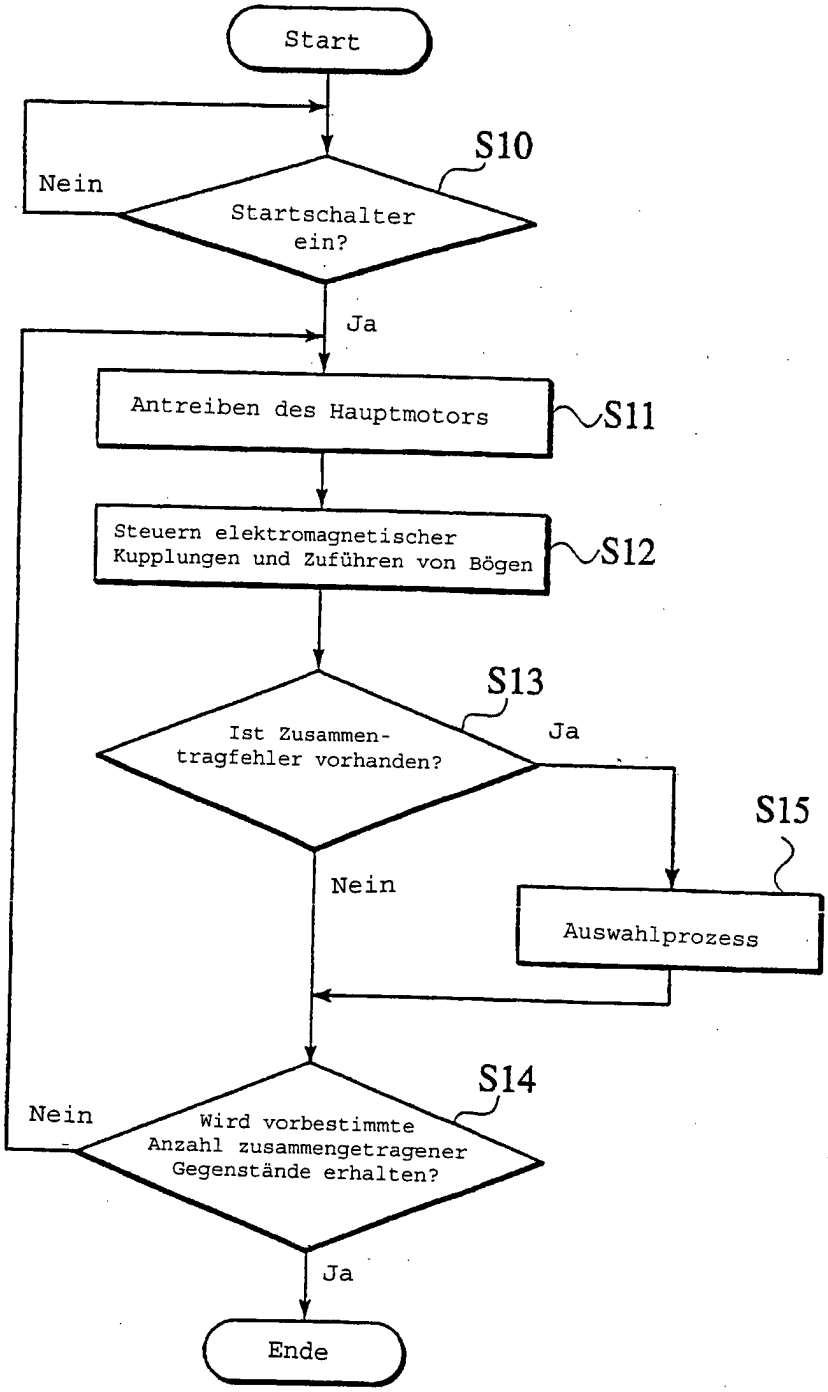

Start
S10
Nein
Startschalter ein?
Ja
Antreiben des Hauptmotors
S11
Steuern elektromagnetischer Kupplungen und Zuführen von Bögen
S12
S13
Ist Zusammen-tragfehler vorhanden?
Ja
S15
Nein
Auswahlprozess
S14
Nein
Wird vorbestimmte Anzahl zusammengetragener Gegenstände erhalten?
Ja
Ende

FIG.14

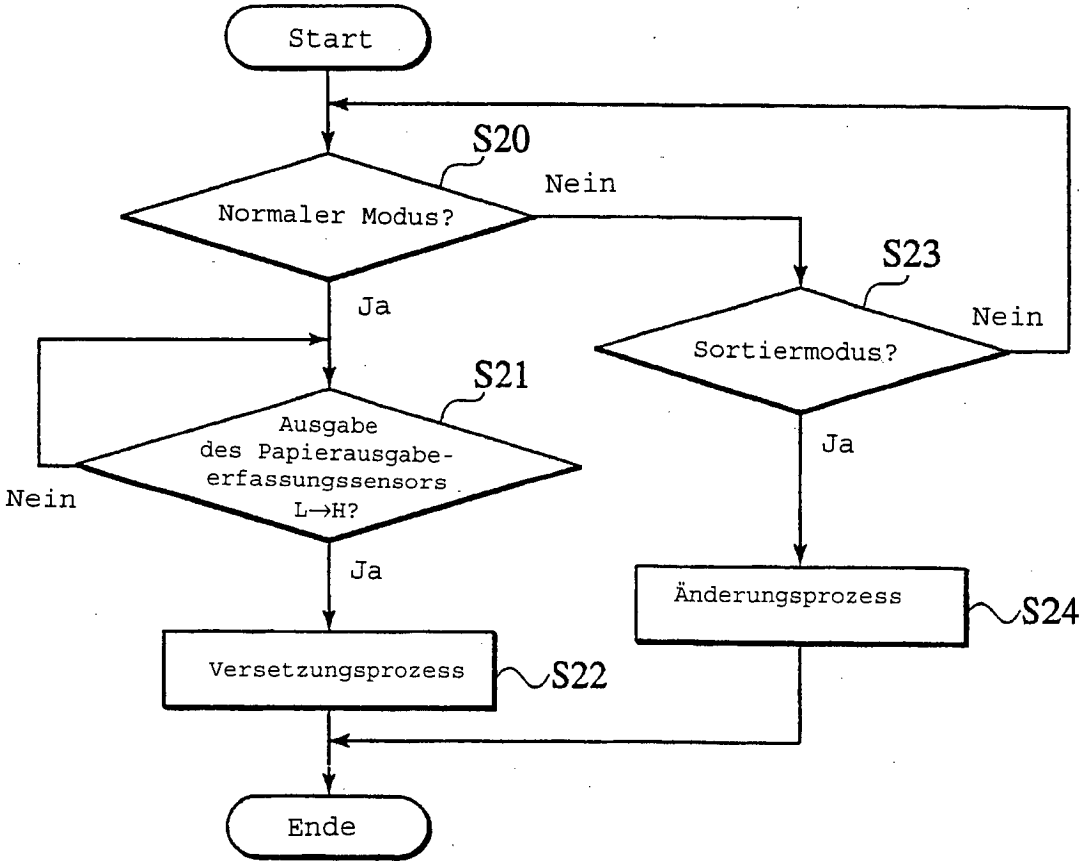
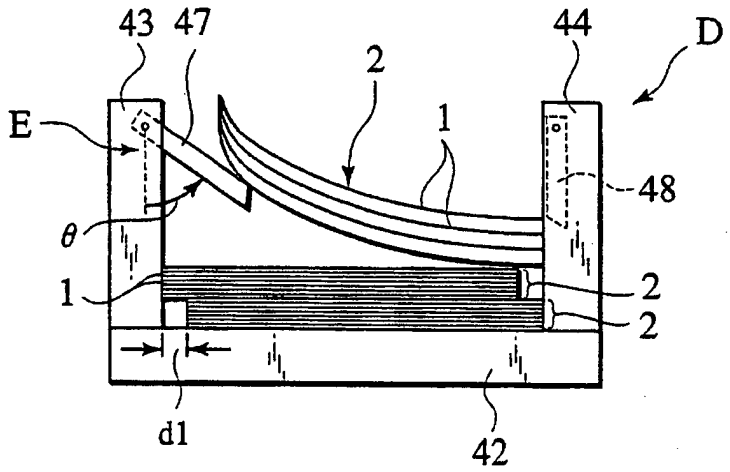
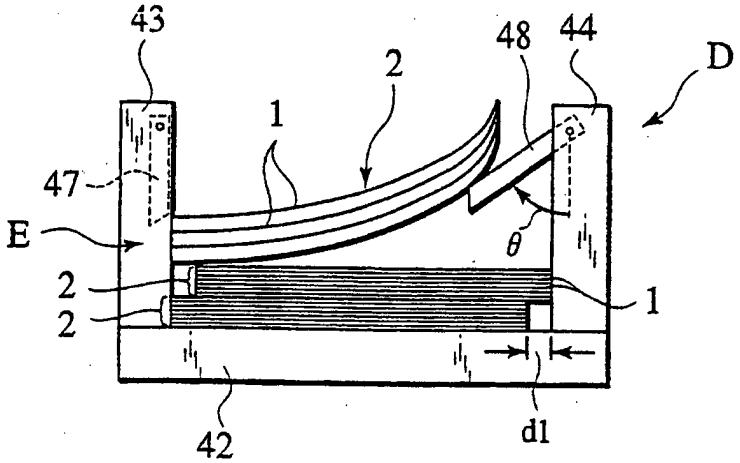

Start
S20
Normaler Modus?
Nein
Ja
S23
Sortiermodus?
Nein
Ja
S21
Ausgabe des Papierausgabe-erfassungssensors L→H?
Nein
Ja
Änderungsprozess
S24
Versetzungsprozess
S22
Ende

FIG.15A



Verschiebung nach rechts

FIG.15B



Verschiebung nach links

FIG.16A

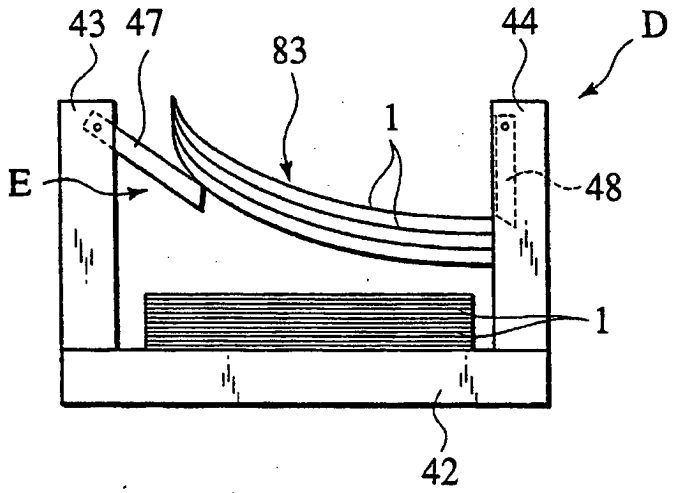


FIG.16B

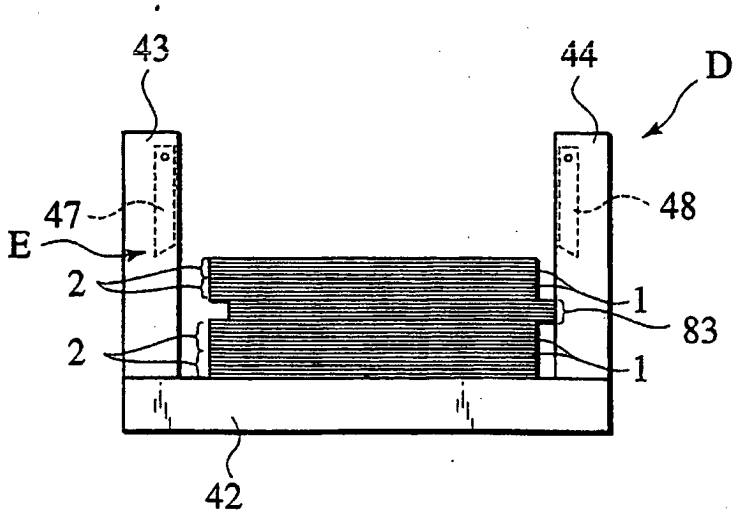


FIG.17

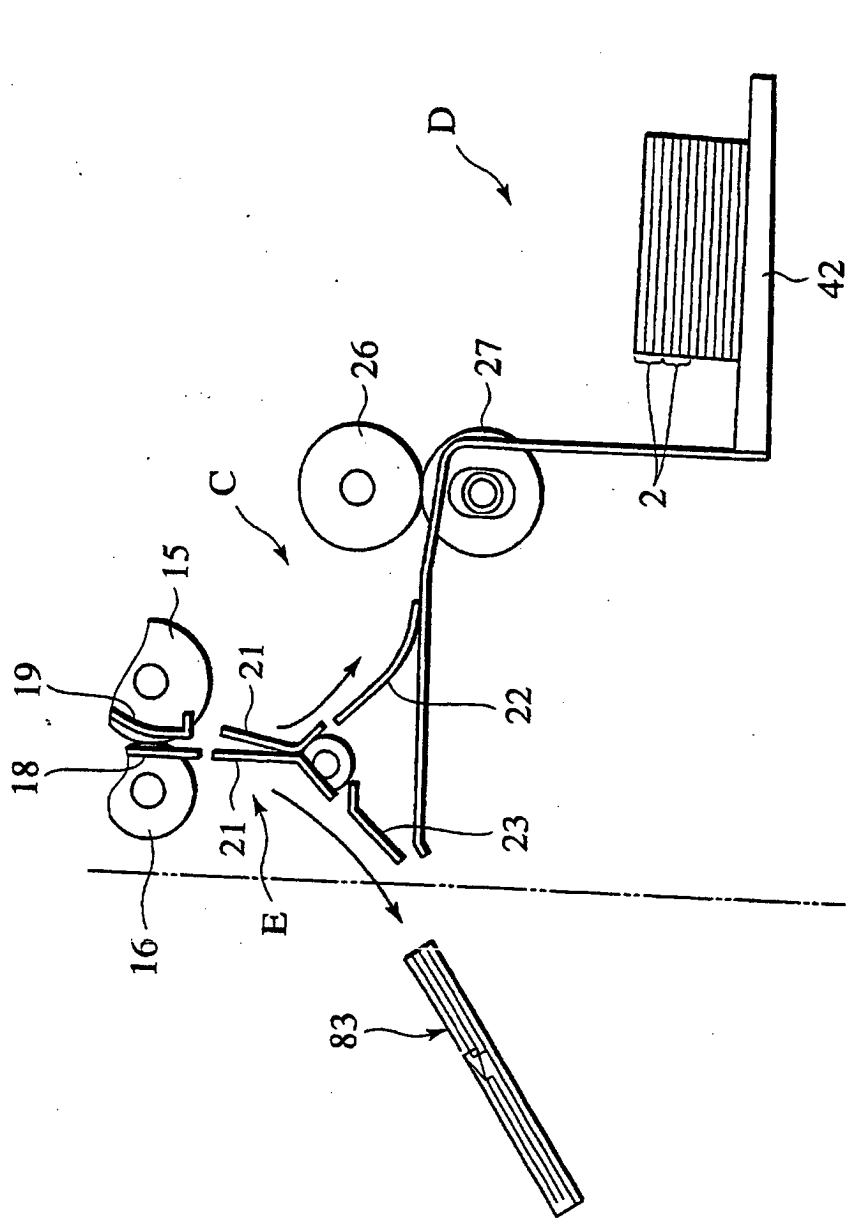


FIG.18

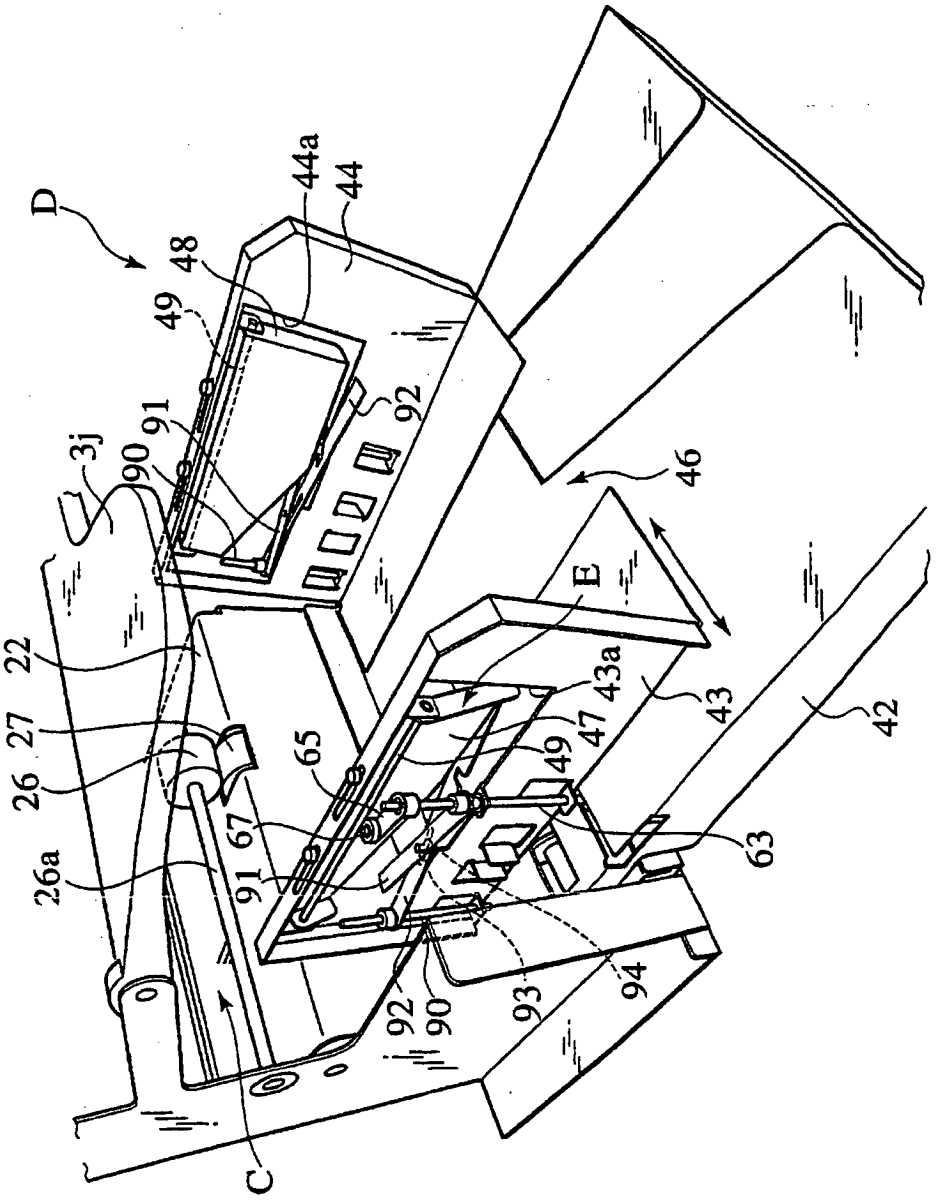

D
44a
44
48
49
92
91
90
3j
46
E
22
27
26
26a
65
67
91
43a
47
49
43
42
63
92
90
93
94
C

FIG.19

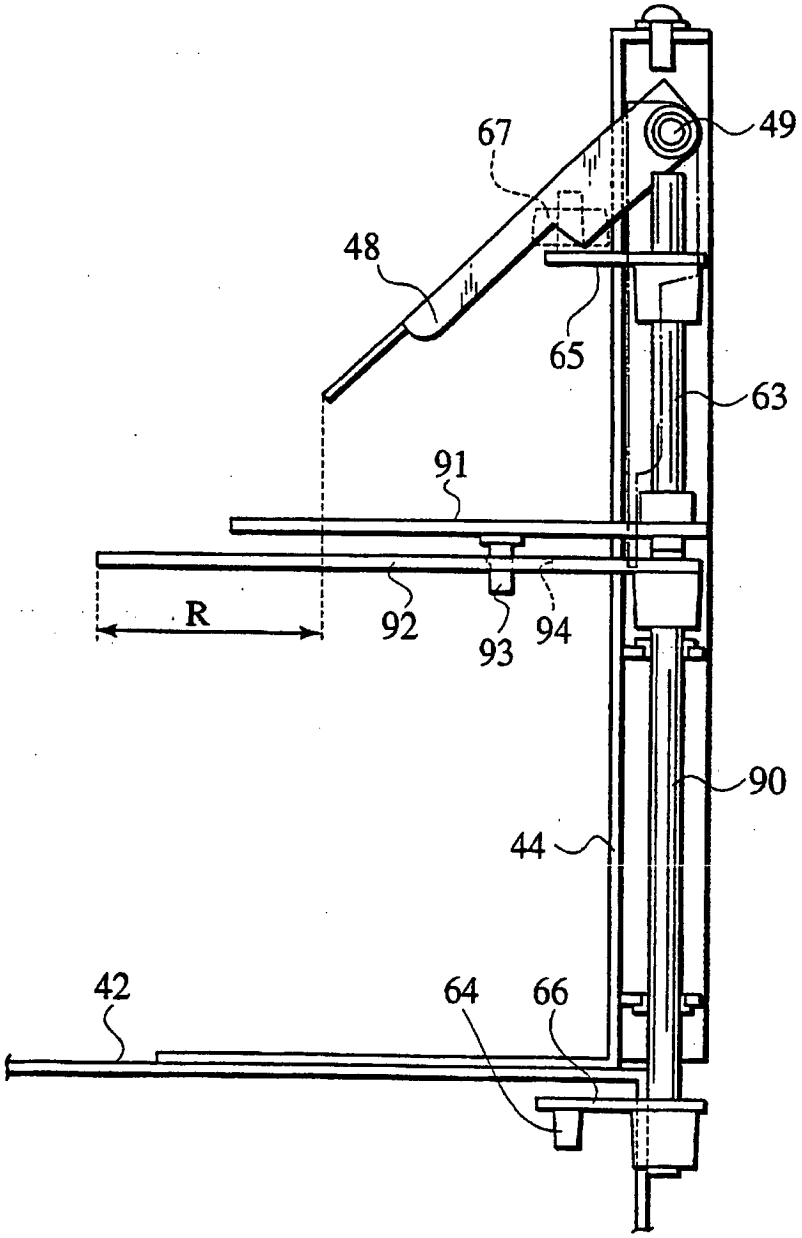


FIG.20A

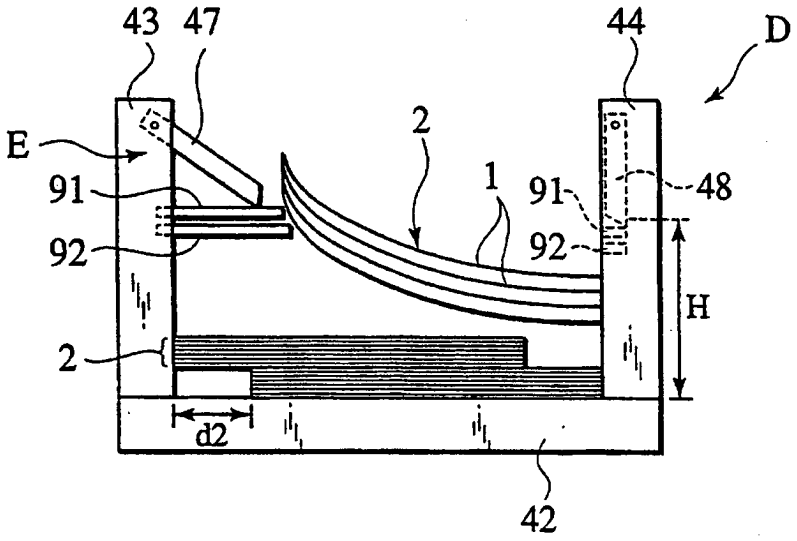


FIG.20B

