



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 677 355 A5

51 Int. Cl.⁵: B 65 H 39/04

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

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 4021/87

22 Anmeldungsdatum: 14.10.1987

30 Priorität(en): 15.10.1986 US 919193

24 Patent erteilt: 15.05.1991

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.05.1991

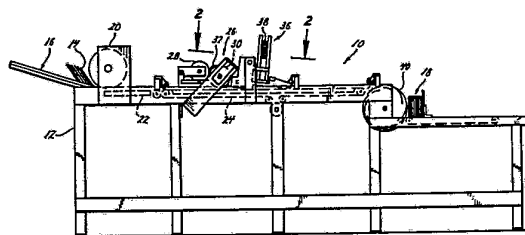
73 Inhaber:
Ga-Vehren Engineering Company, St. Louis/MO
(US)

72 Erfinder:
Hoffstetter, Armand C. L., St. Louis/MO (US)

74 Vertreter:
Kirker & Cie SA, Genève

54 Verfahren und Vorrichtung zum Anbringen von Karten.

57 Eine Vorrichtung (10) zum Anbringen von Karten (38) an jedem Blatt einer Folge von sich kontinuierlich bewegenden Trägerblättern (14) umfasst einen Saugband-Förderer (24) zum Transportieren der Trägerblätter durch eine Gummierungsstation (26), in der die Blätter mit einem Klebefeld versehen werden, und zu einem Ort unterhalb eines Karten-Zuführrahmens geführt werden, wo eine einzelne Karte (38) auf das Klebefeld des Trägerblattes aufgelegt wird, ohne dass dabei eine Unterbrechung der Vorwärtsbewegung des Trägerblattes (14) erfolgt. Die Einrichtung zum Befestigen der Karten umfasst eine hin- und hergehende Einrichtung und eine Auflage-Fördereinrichtung. Die hin- und hergehende Einrichtung umfasst einen Saugkopf, der die unterste Karte aufnimmt und sie der Auflage-Fördereinrichtung zuführt, die einen unteren Förderteil und einen oberen Förderteil aufweist, welche Förderteile einander benachbarte Trume besitzen, zwischen denen die Karte (38) aufgenommen wird. Der untere Förderteil ist kürzer als der obere Förderteil. Die Auflage-Fördereinrichtung und der Saugband-Förderer (24) für die Trägerblätter sind synchronisiert, so dass die Karte genau auf das Klebefeld aufgelegt wird.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft das Anbringen von Karten an eine Folge von sich in Längsrichtung bewegenden Blättern.

Dazu dienen Verarbeitungsmaschinen für Flachmaterial mit kontinuierlicher Zuführung mit einer Auflegevorrichtung, die einen integralen Bestandteil einer solchen Maschine bildet, die bewirkt, dass Kartenzuschnitte oder dergleichen nacheinander mit Abstand auf ein flaches Trägermaterial aufgebracht werden, das von der Maschine kontinuierlich befördert wird.

Es sind Maschinen bekannt, die dazu benutzt werden, Gegenstände wie Kreditkarten auf Trägerbändern zu befestigen. Solche Maschinen haben eine Arbeitsleistung von etwa 100 Befestigungen pro Minute, weil sie von einer intermittierenden Bewegung des Förderers Gebrauch machen, der das Trägerband transportiert. Ausserdem sind solche Maschinen allgemein recht kompliziert, weil die Trägerbänder mit Schlitzern zur Aufnahme der Ecken versehen sind, in welche die Karten eingesteckt werden müssen.

Durch die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Anbringen von einer Karte werden diese und andere Probleme in einer Weise überwunden, die im Stand der Technik nicht offenbart ist.

Die Vorrichtung zum Anbringen der Karten wird in Verbindung mit einer Maschine zur Verarbeitung von Flachmaterial benutzt, die mit kontinuierlicher Förderung arbeitet, um ein genaues Auflegen und Ausrichten von Kartenzuschnitten oder dergleichen auf kontinuierlich bewegten Trägerblättern oder dergleichen zu erzielen.

Mit dieser Vorrichtung können die Karten an Trägerblättern mit einer Geschwindigkeit von 300 bis 500 Befestigungen pro Minute angebracht werden. Weiterhin ist die Vorrichtung mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten versehen, die es erlauben, Karten unterschiedlicher Grösse mit unterschiedlichem Abstand mit hoher Genauigkeit an vorgegebenen Stellen auf der Trägerblättern anzubringen.

Das erfindungsgemässe Verfahren ist durch den Anspruch 1 festgelegt. Die erfindungsgemässe Vorrichtung umfasst eine Fördereinrichtung zum kontinuierlichen Transportieren von Tragblättern, eine Einrichtung zum Aufbringen eines Klebefeldes auf jedem Trägerblatt, eine Einrichtung zum Speichern einer Anzahl Karten in einem Stapel über der Fördereinrichtung, eine hin- und hergehende Einrichtung zum Bewegen der jeweils untersten Karte des Stapels in der Längsrichtung der Blätter aus dem Stapel heraus, eine Einrichtung zum Übernehmen und Auflegen der Karte auf das Klebefeld des Blattes und eine Antriebseinrichtung für die hin- und hergehende Einrichtung und die Auflegeeinrichtung.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung umfasst die hin- und hergehende Einrichtung einen hin- und hergehenden Saugkopf, der mit der Unterseite der untersten Karte in Eingriff bringbar ist, um die Vorwärtsbewegung der Karte zu ermöglichen.

Gemäss einer anderen Ausgestaltung der Erfindung umfasst die hin- und hergehende Einrichtung

eine hin- und hergehende Platte, die zusammen mit dem Saugkopf bewegbar ist und einen vorderen, gestuften Anschlag aufweist, dessen Höhe im wesentlichen gleich der Dicke der Karte ist und der mit der Karte in Eingriff bringbar ist, um die Vorwärtsbewegung der Karte weiter zu unterstützen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die hin- und hergehende Einrichtung eine Kurbelwelle und eine Stange aufweist, die eine Wirkverbindung zwischen der Kurbelwelle und dem Saugkopf herstellt, und dass ein von der Kurbelwelle betätigtes Ventil vorgesehen ist, um an dem Saugkopf während dessen Vorwärtshubes einen Unterdruck zu erzeugen.

Noch eine Ausgestaltung dieser Erfindung besteht darin, dass die Auflegeeinrichtung einen oberen Förderteil mit einem unteren Trum und einen unteren Förderteil mit einem oberen Trum, der dem genannten unteren Trum benachbart ist, umfasst, um die genannte Karte zwischen diesen Trumen im Anschluss an die Vorwärtsbewegung der Karte aufzunehmen.

Eine weitere Ausgestaltung dieser Erfindung besteht darin, dass der untere Förderteil kürzer ist als der obere Förderteil, um das Ablegen der Karte auf dem Trägerblatt zu unterstützen.

Es ist eine weitere Ausgestaltung der Erfindung, dass die die Karte zwischen sich aufnehmenden Trume des oberen und des unteren Förderteiles gegenüber der Vorwärtsbewegung der Trägerblätter geneigt ist, so dass die Karte noch zwischen den Trumen gefasst ist, wenn sie zwischen dem vorderen Ende des oberen Förderteiles und dem Trägerblatt aufgenommen wird.

Gemäss einer anderen Ausgestaltung der Erfindung weist die Antriebseinrichtung eine gemeinsame Antriebswelle auf, welche die hin- und hergehende Einrichtung und die Ablegeeinrichtung verbindet.

Es ist eine weitere Ausgestaltung der Erfindung, dafür zu sorgen, dass zwischen den hinteren Enden der oberen und unteren Förderteile federnde Mittel angeordnet sind, die bestrebt sind, diese Enden aneinanderzupressen. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein Tragrahmen über der Fördereinrichtung für die Tragblätter angeordnet, der einander gegenüberstehende Seitenplatten umfasst, die quer zum Förderer mit Abstand voneinander angeordnet sind, und dass von dem Tragrahmen das Gestell eines Kartenzuführers gehalten wird, der einen Kartenstapel aufnimmt und vordere und hintere, aufragende Halteglieder aufweist, welche die Form der Karten definieren.

Dabei können die Teile des Zuführrahmens zur Anpassung an Karten unterschiedlicher Grösse in Längs- und Querrichtung verstellbar sein.

Demnach wird durch die Erfindung eine Vorrichtung zum Befestigen von Karten geschaffen, die relativ einfach und leicht herstellbar ist und überlegene Eigenschaften bezüglich ihrer Steuerbarkeit und Einstellbarkeit hat.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können bei anderen Ausführungsformen

der Erfindung einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination Anwendung finden. Es zeigen

Fig. 1 die Seitenansicht einer Vorrichtung zum Aufbringen von Karten in verkleinertem Massstab,

Fig. 2 in vergrössertem Massstab eine Draufsicht auf die Vorrichtung, welche die Vorrichtung zum Speichern und Auflegen der Karten veranschaulicht,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 2 teilweise in Seitenansicht und teilweise im Schnitt längs der Linie 3-3 mit der Einrichtung zum Kartentransport in ihrer hinteren Stellung,

Fig. 4 eine Darstellung ähnlich Fig. 3 mit der Einrichtung zum Kartentransport in ihrer vorderen Stellung,

Fig. 5 eine vergrösserte Darstellung der Karten-Auflegeeinrichtung in der Stellung, die sie zu Beginn des Auflegevorganges einnimmt,

Fig. 6 einen Querschnitt längs der Linie 4-4 durch die Anordnung nach Fig. 3,

Fig. 7 einen Querschnitt längs der Linie 7-7 durch die Anordnung nach Fig. 3,

Fig. 8 einen Querschnitt längs der Linie 8-8 durch die Anordnung nach Fig. 3,

Fig. 9 die Anordnung nach Fig. 3 teilweise in Seitenansicht und teilweise im Schnitt längs der Linie 9-9 in Fig. 7,

Fig. 10 eine detaillierte perspektivische Ansicht des Saugkopfes,

Fig. 11 eine detaillierte perspektivische Ansicht des hin- und hergehenden Saugkopfes,

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Trägerblattes, welche das Aufbringen von Klebstoff veranschaulicht, und

Fig. 13 eine Darstellung ähnlich Fig. 12, welche die Anordnung der Karte auf dem Trägerblatt veranschaulicht.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, umfasst die zum Befestigen von Karten dienende Vorrichtung 10 einen Tisch 12, der einen Träger für eine Fördereinrichtung bildet, die ihrerseits dazu dient, eine Anzahl Trägerblätter 14 von einer Speicherstation 16 zu einer Sammelstation 18 zu transportieren. Auf dem Weg von der einen Station zur anderen wird jedes Trägerblatt 14 von einem Stapel solcher Trägerblätter mittels eines Rotationsförderers 20 abgenommen und auf ein Förderband 22 aufgelegt, das mit im Abstand veränderbaren Schubstiften versehen ist, wie es in der US-PS 4 549 729 beschrieben und dargestellt ist. Dieses Förderband trennt die Trägerblätter voneinander und übergibt sie in einer Folge dem stromauf gelegenen Abschnitt eines Saugband-Förderers 24. Der Saugband-Förderer bringt die Blätter 14 zu einer Gummierungsstation 26, die aus einer Klebstoffwalze 28 und einer Auftragwalze 30 besteht. Die Auftragwalze 30 weist auf ihrem Umfang angeordnete Klebstoff-Applikatoren 32 auf, die von der Klebstoffwalze 28 eine Klebstoffschicht empfangen und diese Klebstoffschicht in Form eines Klebefeldes oder -fleckes 34 (siehe Fig. 12) aufbringen. Das Klebefeld kann aus Klebstoffpunkten oder anderen Anordnungen be-

stehen, die dazu geeignet sind, einen Gegenstand an jedem Trägerblatt 14 anzubringen, wenn es unter der Auftragwalze hindurchläuft. Das mit Klebstoff beschichtete Trägerblatt 14 läuft dann unter einer Speicher- und Auflegestation 36 für Karten hindurch, in der eine Karte, wie beispielsweise eine Kunststoff-Kreditkarte 38 oder ein ähnlicher Gegenstand, ausgehend von einem Stapel solcher Karten auf das Klebefeld 34 jedes Trägerblattes 14 aufgelegt wird (siehe Fig. 13). Nach dem Auflegen wird das Trägerblatt 14 mit der daran befestigten Karte 38 mittels des stromab gelegenen Abschnittes des Saugband-Förderers 24 einem Rotationsförderer 40 zugeführt und von diesem der Sammelstation 18 des Tisches 12 übergeben. Die Speicher- und Auflegestation 36 wird anschliessend anhand der Fig. 2 bis 11 mehr im einzelnen beschrieben, und zwar zunächst anhand der Fig. 2 und 3.

Die Trägerblätter 14 werden, wenn sie unter den Applikator 32 und durch die Karten-Auflegestation 36 hindurchgeführt werden, in ihrer Lage von dem Saugband-Förderer 24 gehalten. Dieser Saugband-Förderer 24 ist insofern von üblichem Aufbau, als er ein relativ breites, perforiertes Förderband 46 aufweist, in dem sich eine Vielzahl relativ kleiner Öffnungen 48 befindet. Das Förderband 46 bewegt sich gleitend über einen Luftkanal 50 hinweg, dessen obere Wand 52 mit relativ grossen Öffnungen 54 versehen ist. Ein Unterdruck im Luftkanal 50 erzeugt die Saugkraft, die erforderlich ist, um die Trägerblätter festzuhalten, wenn sie von dem Förderer 24 transportiert werden.

Die Speicher- und Auflegestation 36 für die Karten 38 umfasst einen Tragrahmen, der in seiner Gesamtheit mit 60 bezeichnet und auf einem Querträger 62 angeordnet ist, dessen Enden ausserhalb des Saugband-Förderers 24 gehalten werden, beispielsweise durch Tisch-Seitenplatten 64 (siehe Fig. 1). Der Tragrahmen 60 weist zwei längliche Seitenplatten 66, 67 auf, die durch eine Anzahl Querstäbe 68 und einen quer angeordneten Trägerstab 70 auf Abstand gehalten werden. Eine Hilfsseitenplatte 72 ist mit der einen Seitenplatte 67 durch Hilfsstäbe 73 verbunden. Die Karten 38 sind in einem aufragenden Zuführrahmen 74 gestapelt, der auf zwei nach innen ragenden Winkelstücken aufsitzt, die von dem genannten Trägerstab 70 gehalten werden.

Der Zuführrahmen 74 weist vordere und hintere, im wesentlichen aufrechtstehende L-förmige Teile 78 und 80 auf. Die vorderen Teile 78 sind an L-förmigen Grundteilen 82 fest angebracht, beispielsweise durch Schweissen. Die Grundteile 82 erstrecken sich von den vorderen Teilen 78 nach hinten und sind gegenüber den Winkelstücken 76 in Querrichtung verstellbar. Die Winkelstücke 76 und die Grundteile 82 sind durch Schraubbolzen 84 miteinander verbunden, die in Schlitze 86 der Winkelstücke 76 eingreifen. Ein geschlitzter Querträger 77 ist mit einem der genannten hinteren Teile 80, beispielsweise durch Schweissen, fest und mit dem anderen der hinteren Teile 80 durch Schraubbolzen 79 verbunden und dient zur Erhöhung der Stabilität. Zwei Teile 88 sind mit den vorderen Teilen 78 fest verbunden, beispielsweise durch Schweissen, und

erstrecken sich im wesentlichen parallel zu den Grundteilen 82 nach hinten. Beide Sätze der parallelen Teile 82 und 88 sind mit Schlitz 90 versehen, und es sind die hinteren aufrechten Teile 80 mit diesen parallelen Teilen einstellbar verbunden unter Verwendung von damit zusammenwirkenden Gewindestiften 91, die durch Schweissen oder auf andere Weise an den hinteren aufragenden Teilen 80 befestigt sind und in die Schlitz 90 eingreifen, um eine Verstellung der hinteren aufrechten Teile 80 relativ zu den vorderen aufragenden Teilen 78 zu ermöglichen. Die oben behandelten Einstellschlitz 90 erlauben es, die aufragenden Teile, welche den Raum zur Aufnahme der Karten begrenzen, nach vorn und hinten zu verstellen, um eine Anpassung an Karten 38 unterschiedlicher Grösse vorzunehmen. Wie aus den Fig. 3 und 8 ersichtlich, sind die nach innen gerichteten Schenkel 92 der beiden vorderen aufragenden Teile 80 verkürzt und mit einem Führungsteil 94 versehen, der einen Schlitz 96 aufweist und in diesem Schlitz einen Gewindestift 95 aufnimmt, der an dem vorderen Schenkel 92 befestigt ist. Diese einstellbare Einrichtung gewährleistet, dass nur die untere Karte eines Stapels aus dem Zuführrahmen 74 austreten kann, wenn sie von einer hin- und hergehenden Einrichtung 100 einer Auflage-Fördereinrichtung 102 zugeführt wird, wie es anschliessend beschrieben wird.

Die hin- und hergehende Einrichtung 100 und die Auflage-Fördereinrichtung 102 werden mittels einer gemeinsamen Antriebswelle 104 angetrieben. Die hin- und hergehende Einrichtung 100 umfasst einen Saugkopf 106, der mittels eines Gewindes an einer kolbenartigen Stange 108 befestigt ist, der von einer Kurbelwelle 110 über eine Kurbelscheibe 112 eine hin- und hergehende Bewegung erteilt wird. Die Kurbelscheibe 112 ist mit einem Zwischenstück 116 verbunden, das an dem hinteren Ende der Stange 108 angebracht ist, und zwar mittels einer scheibenförmigen Schwinge 118, die mit dem Zwischenstück 116 durch einen Bolzen 120 und mit der Kurbelscheibe 112 durch einen Bolzen 114 gelenkig verbunden ist. Der hin- und hergehende Saugkopf 106 ist in Fig. 3 in seiner hinteren Stellung und in Fig. 4 am Ende seines Vorwärtshubes dargestellt.

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich, ist die Antriebswelle 104 mit der Kurbelwelle 110 mittels Scheiben 122 und 124 und eines Riemens 126 verbunden. Durch diese Anordnung der Bauelemente wird dem Saugkopf 106 von der Antriebswelle 104 eine hin- und hergehende Bewegung erteilt. Bei jedem Vorwärtshub kommt der Saugkopf 106 mit der Unterseite der untersten Karte 38 im Stapel in Eingriff und schiebt diese Karte in die Auflage-Fördereinrichtung 102. Um eine geradlinige Bewegung der Stange 108 zu gewährleisten, ist diese Stange in dem festen Trägerstab 70 verschiebbar gelagert. Um weiterhin das In-Eingriff-Kommen und die Vorwärtsbewegung des Saugkopfes 106, der die unterste Karte 38 aufnimmt, zu erleichtern, weist die Stange 108 eine Aufnahmeplatte 130 auf, die an ihrem hinteren Ende an dem Zwischenstück 116 mit Hilfe von Schrauben 132 befestigt ist und auf dem Trägerstab 70 gleitend aufliegt. Die Aufnahmeplatte 130 ist an ihrem vorderen Ende mit einer stufenartigen Schulter 134 ver-

sehen, deren Höhe etwa so gross ist wie die Dicke der Karte 38, so dass sie bei dem Vorwärtshub die unterste Karte 38 ergreift. Weiterhin wird an den Saugkopf 106 mittels einer Luftleitung 136 intermittierend ein Unterdruck angelegt, welche Luftleitung über ein Scheibenventil 142 üblicher Konstruktion mit einer Saugleitung 138 verbunden ist, die an den Saugkopf 106 angeschlossen ist. Das Scheibenventil 142 weist einen rotierenden mittleren Abschnitt 144 auf, der auf der Kurbelwelle 110 befestigt ist, und zwei demgegenüber stationäre, abgedichtete Endplatten 146 und 148, die an den Seitenplatten 67 und 72 mittels federbelasteter Befestigungsglieder 149 gehalten sind.

Die Leitungen 136 und 138 sind mit je einer der Endplatten 146 bzw. 148 verbunden, die Öffnungen aufweisen, die mit einem umlaufenden, exzentrisch angeordneten, bogenförmigen und vorzugsweise etwa halbkreisförmigen Schlitz 149 im mittleren Abschnitt 144 des Scheibenventils zusammenwirken. Durch diese Anordnung wird bewirkt, dass den Saugöffnungen 152 im Saugkopf, die mit der Luftleitung 136 in Verbindung stehen, nur während des Vorwärtshubes des Saugkopfes 106 Unterdruck zugeführt wird, wogegen die Saugöffnungen während des Rückwärtshubes abgesperrt sind, abgesehen von den letzten drei Millimetern (1/8 Zoll), wenn der Unterdruck wieder angelegt wird. Daher nimmt der Saugkopf die unterste Karte 38 auf und bewegt sie nach vorne, läuft aber ohne Saugkraft bis unter die nächste Karte zurück, um den Zyklus zu vervollständigen.

Die Karte 38 wird von dem Saugkopf 106 genügend weit nach vorne bewegt, um ihr Einziehen zwischen den oberen Förderteil 160 und den unteren Förderteil 162 der Auflage-Fördereinrichtung 102 einzuziehen. Die Auflage-Fördereinrichtung 102 ist zwischen den Seitenplatten 66, 67 befestigt. Der untere Förderteil 160 weist eine hintere Welle 164 mit einer Anzahl darauf befestigter Rollen 166 und eine vordere Welle 168 mit einer Anzahl darauf frei drehbar gelagerter Rollen 170 auf, die mit den Rollen 166 auf der hinteren Welle 164 durch endlose Riemen 172 verbunden sind. Der obere Förderteil 162, der in Längsrichtung über den unteren Förderteil 160 übersteht, weist eine hintere Welle 174, auf der eine Anzahl Rollen 176 befestigt ist, und eine vordere Welle 178 auf, auf der eine Anzahl Rollen 180 frei drehbar gelagert ist, die auf die Rollen 176 ausgerichtet und mit diesen durch endlose Riemen 182 verbunden sind. Die Riemen 172 und 182 des unteren bzw. oberen Förderteiles sind senkrecht übereinander angeordnet. Die hintere Welle 164 weist eine Scheibe 184 auf, die mit einer Scheibe 186 der Antriebswelle 104 durch einen Riemen 188 verbunden ist, so dass die Welle 164 von der Antriebswelle 104 angetrieben wird. Die beiden hinteren Wellen 164 und 174 sind miteinander durch Zahnräder 190 und 192 verbunden, so dass die oberen Trume der unteren Riemen 172 und die unteren Trume der oberen Riemen 182 mit der gleichen Geschwindigkeit angetrieben werden. Die Riemen, die aus einem Material mit hoher Reibung bestehen, wie beispielsweise aus Gummi, ergreifen demnach die Karte 38 und bewegen sie nach vorn. Wegen der unterschiedlichen

Längen der beiden Förderteile 160 und 162 wird die Karte 38 von dem unteren Förderteil 160 freigegeben und auf das Trägerblatt 14 aufgelegt, während sie zwischen den vorderen Rollen des oberen Förderteiles 162 und dem Trägerblatt 14 weiterbewegt wird, das seinerseits von dem Vakuum-Förderband 46 im wesentlichen mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Karte 38 transportiert wird. Es ist ohne weiteres verständlich, dass das Auflegen der Karte 38 zeitlich so abgestimmt ist, dass die Karte auf das Klebefeld 34 des Trägerblattes 14 gelangt, wenn dieses unter der Karte 38 vorbeiläuft.

Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, sind an einem Querträger 200, der zwischen den (nicht dargestellten) Seitenplatten des Tisches befestigt ist, federbelastete, frei laufende Druckrollen 202 befestigt, die mit der Karte und dem Trägerblatt in Eingriff kommen, um das Anheften der Karte am Trägerblatt zu unterstützen. Nach dem Passieren des Querträgers 200 wird die Kombination aus Trägerblatt und Karte von dem Saugband-Förderer 24 dem Rotationsförderer 40 zur Ablage in der Sammelstation 18 übergeben. An den hinteren Enden der unteren und oberen Förderteile 160, 162 ist, wie am besten aus den Fig. 2 und 9 ersichtlich, eine Spanneinrichtung 191 angebracht, die einander gegenüberstehende, durch Federn belastete schwenkbare Platten 192 umfasst, die jeweils an den Seitenplatten 66, 67 mittels Stiften 193 befestigt sind. Die hintere Welle 174 ist in den schwenkbaren Platten 192 drehbar gelagert. Die anderen Wellen 164, 168 und 184 sind in den Seitenplatten 66 und 67 in fester Zuordnung gelagert, nachdem eine erste Justierung der vorderen Wellen 168 und 178 stattgefunden hat. Zugfedern 194 erstrecken sich zwischen Befestigungsgliedern 195 und 196, die an den schwenkbaren Platten bzw. den Seitenplatten angebracht sind. Die Seitenplatten sind mit vergrösserten Öffnungen 197 versehen, die eine Vertikalbewegung des hinteren Endes des oberen Förderteiles 162 von erheblichem Ausmass gestattet. Auf diese Weise wird auf die Karte 38 Druck ausgeübt, wenn sie in die Fördereinrichtung 102 eintritt.

Die dargestellte strukturelle Anordnung der Teile erlaubt vielfältige Einstellungen. Beispielsweise, wie erläutert, ist die Position des Schubstift-Förderbandes 22 in bezug auf die Position des Saugband-Förderers 24 einstellbar. Dies erlaubt eine genaue Bestimmung der Anordnung des Klebefeldes 34 auf dem sich auf dem Saugband-Förderer befindenden Trägerblatt 14. Die Applikatoren 32 sind ebenfalls dank schlitzartiger Öffnungen 31, die Befestigungsmittel 33 aufnehmen, mit denen die Applikatoren 32 an der Auftragwalze 30 befestigt sind, in Umfangsrichtung einstellbar. Statt dessen könnten sie auch durch Kleben lösbar angebracht sein. Auf diese Weise wird eine weitere Einstellung der Position des Klebefeldes ermöglicht. Weiterhin kann die Stellung der gemeinsamen Antriebswelle 104 verändert werden, um eine Feinabstimmung der Auflegestelle der Karte 38 auf dem Trägerblatt 14 zu erzielen. Diese vielfältigen Einstellmöglichkeiten gewährleisten eine grosse Anpassungsfähigkeit und gewährleisten eine hohe Genauigkeit bei der Positionierung der Karte 38 auf dem Trägerblatt 14.

Es wird angenommen, dass die Einzelheiten des Aufbaues und die funktionellen Vorteile dieser Vorrichtung zum Befestigen von Karten durch die vorstehende Beschreibung ihrer Teile deutlich geworden ist, jedoch soll zur Vervollständigung der Offenbarung die Funktion der Ablegevorrichtung kurz beschrieben werden.

Die Trägerblätter, für die Dreifach-Faltblätter mit einer Originalgrösse von etwa 21,5 cm × 28,0 cm typisch sind, werden durch die Gummierungsstation in einem Abstand von etwa 23,0 cm und mit einer Geschwindigkeit von 300 bis 500 Blättern pro Minute hindurchgeführt. Die Arbeitsweise der Auflegeeinrichtung ist zeitlich so abgestimmt, dass die Karten 38 mit genau der gleichen Geschwindigkeit aufgelegt werden, so dass sie auf den Trägerblättern in der genauen Stellung über dem Klebefeld aufgebracht werden, wenn sie zwischen dem oberen und dem unteren Förderteil 160, 162 hindurchlaufen, nachdem sie den Förderteilen von der hin- und hergehenden Einrichtung zugeführt worden sind.

Die strukturelle Anordnung der Teile der Fördereinrichtung wurde so getroffen, dass sie eine Vielfalt von Karten unterschiedlicher Grösse aufnehmen kann, und zwar Karten, die sowohl grösser als auch kleiner sind als übliche Kreditkarten, deren Grösse etwa 9,5 cm × 5,4 cm beträgt. Wie leicht erkennbar ist, wird der Kartenstapel durch die Innenflächen der L-förmigen vorderen und hinteren aufragenden Teile 78 und 80 an ihrem Platz gehalten, die mittels der geschlitzten Winkelstücke 76 und der geschlitzten parallelen Teile 88 verstelbar sind. Die Verwendung eines Luftventiles, wie beispielsweise des Scheibenventiles 142, gewährleistet, dass Luft dem Saugkopf 106 der hin- und hergehenden Einrichtung nur während der Vorwärtsbewegung des Saugkopfes zugeführt wird. Da sowohl die Geschwindigkeit der Fördereinrichtung als auch die Geschwindigkeit der hin- und hergehenden Einrichtung von der Antriebswelle 104 bestimmt werden, kann die Geschwindigkeit, mit der Karten auf das Förderband übergeben werden, leicht beispielsweise dadurch bestimmt werden, dass die Grösse der auf der Kurbelwelle 110 angeordneten Scheibe 124 geändert wird. So kann in dem Fall, dass die Zuführgeschwindigkeit der Karten 38 halbiert werden soll, diese Forderung erfüllt werden, indem die Grösse der Scheibe 124 verdoppelt wird, wie es durch die Bezugsziffer 124 angedeutet ist. Wie leicht verständlich, erlaubt es dieser Austausch der Scheiben 124, dass das Ablegen der Karten auf Trägerblättern erfolgt, deren Abstand etwa 46 cm beträgt, die jedoch mit der gleichen Geschwindigkeit laufen wie die dreifach gefalteten Trägerblätter. Bei dieser Anordnung wird nur ein Applikator 32 auf der Auftragwalze 30 benötigt.

Nachdem die Erfindung im einzelnen beschrieben worden ist, wird der Fachmann erkennen, dass Modifikationen möglich sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise könnten kleine Päckchen durch Kleben an zur Schaustellung dienenden Trägerteilen befestigt werden. Daher soll die Erfindung nicht auf die speziellen, beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt sein. Vielmehr soll der Umfang der Erfin-

derung durch die beigefügten Patentansprüche und deren Äquivalente bestimmt sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von Karten an eine Folge von sich in Längsrichtung bewegenden Blättern, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:

- Kontinuierliches Transportieren einer Vielzahl von Blättern mit Abstand voneinander auf einer Längsbahn,
- Anbringen eines Klebstofffeldes an jedem Blatt,
- Speichern eines Stapels von Karten in einer im wesentlichen senkrechten Stellung über der Bahn der Blätter,
- Entnehmen der untersten Karte von dem Stapel und Bewegen der Karte in Vorwärtsrichtung,
- Einklemmen der Karte zwischen Förderbändern ungleicher Länge und Auflegen der Karte von den sie einspannenden Bändern auf das Blatt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich während der Vorwärtsbewegung der Karte deren Unterseite einem Unterdruck ausgesetzt wird und der Unterdruck aufgehoben wird, bevor die Karte zwischen den Trumen von Förderbändern aufgenommen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich die Geschwindigkeiten der transportierten Blätter und der von den die Karten einspannenden Trumen beförderten Karten synchronisiert werden.

4. Vorrichtung zum Anbringen einer Karte an jedem Blatt einer Folge sich in einer Längsrichtung bewegenden Trägerblättern, als Ausführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Fördereinrichtung 20, 22, 24 zum kontinuierlichen Transportieren der Blätter (14), eine Einrichtung zum Aufbringen (26) eines Klebefeldes auf jedes Blatt, eine Einrichtung zum Speichern (36) einer Anzahl Karten (38) in einem Stapel über der Fördereinrichtung, eine hin- und hergehende Einrichtung (100) zum Bewegen der jeweils untersten Karte des Stapels in der Längsrichtung aus dem Stapel heraus, eine Auflegeeinrichtung (102) zum Übernehmen und Auflegen der Karte auf das Klebefeld (34) des Blattes (14) und eine Antriebseinrichtung (104, 110, 112) für die hin- und hergehende Einrichtung (100) und die Auflegeeinrichtung.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die hin- und hergehende Einrichtung (100) einen hin- und hergehenden Saugkopf (106) aufweist, der mit der Unterseite der untersten Karte in Eingriff bringbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die hin- und hergehende Einrichtung (100) eine hin- und hergehende Platte (130) aufweist, die zusammen mit dem Saugkopf (106) bewegbar ist und einen vorderen Tragteil, der die Unterseite der Karte aufnimmt, und einen stufenförmigen Anschlag (134) aufweist, dessen Höhe im wesentlichen gleich der Dicke der Karte ist und der mit der Karte in Eingriff bringbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die hin- und hergehende Einrichtung (100) eine Kurbelwelle (110) und eine Stange

(108) aufweist, die eine Wirkverbindung zwischen der Kurbelwelle (110) und dem Saugkopf (106) herstellt und dem Saugkopf einen Vorwärtshub und einen Rückwärtshub erteilt, und dass ein von der Kurbelwelle (110) bestätigtes Ventil (142) dem Saugkopf (106) einen Unterdruck zuführt, wenn der Saugkopf den Vorwärtshub ausführt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflegeeinrichtung (102) einen oberen Bandförderenteil (162) mit einem unteren Trum und einen unteren Bandförderenteil (160) mit einem oberen Trum aufweist, welche oberen und unteren Trume einander benachbart sind und zwischen sich eine Karte aufnehmen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Trum des unteren Bandförderenteiles (160) eine kürzere Länge hat als das untere Trum des oberen Bandförderenteiles (162).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die einander benachbarten Trume des oberen und des unteren Bandförderenteils (168; 160) in Richtung der Vorwärtsbewegung der Trägerblätter nach unten geneigt sind, dass der untere und der obere Bandförderenteil je eine vordere Rolle aufweisen und die vordere Rolle des oberen Bandförderenteiles vor der vorderen Rolle des unteren Bandförderenteiles angeordnet ist und dass der Abstand zwischen den vorderen Rollen so bemessen ist, dass die Karte von den einander gegenüberstehenden Trumen noch erfasst ist, wenn sie den Spalt zwischen der vorderen Rolle des oberen Bandförderenteiles und dem Trägerblatt erreicht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der obere und der untere Bandförderenteil jeweils ein hinteres Ende aufweisen zwischen diesen Enden federbelastete Glieder (202), angeordnet sind, welche bestrebt sind, diese Enden aneinanderzudrücken.

12. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung eine gemeinsame Antriebswelle (104) aufweist, welche die hin- und hergehende Einrichtung (100) und die Auflegeeinrichtung (102) miteinander verbindet.

13. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass über der Bandfördereinrichtung für die Trägerblätter (14) ein Tragrahmen angeordnet ist, der quer zu Fördereinrichtung mit Abstand einander gegenüberstehende Seitenplatten (66, 67) aufweist, dass der Kartenspeicher einen Karten-Zuführrahmen (74) umfasst, der an dem Tragrahmen (60) befestigt und zur Aufnahme eines Kartenstapels (38) bestimmt ist, dass die hin- und hergehende Einrichtung (100) an dem Tragrahmen (60) befestigt ist und eine Stange (108) umfasst, die an ihrem freien Ende einen Saugkopf (106) trägt, der dazu ausgebildet ist, mit der untersten Karte des Stapels in Eingriff gebracht zu werden, damit er die Karte von dem Zuführrahmen entfernt, und dass die Auflegeeinrichtung einen oberen (162) und einen unteren (160) Förderenteil umfasst, welche Förderenteile in dem Tragrahmen (60) befestigt sind und von denen der obere Förderenteil (162) eine vordere (178) und eine hintere (174) Welle aufweist, welche Wellen in den Seitenplatten (66, 67) gelagert sind und von denen jede wenigstens zwei Rollen (176;

180) trägt, über die sich ein endloser Riemen (182) erstreckt, und der untere Förderteil (168) und eine hintere (164) Welle aufweist, welche Wellen in den Seitenplatten (66, 67) gelagert sind und von denen jede wenigstens zwei Rollen (170; 166) trägt, über die sich ein endloser Riemen (172) erstreckt, wobei die oberen und unteren hinteren Wellen im wesentlichen senkrecht übereinander angeordnet sind, um Karten zwischen dem unteren Trum des oberen endlosen Riemens (182) und dem benachbarten oberen Trum des unteren endlosen Riemens (172) aufzunehmen, und die vordere Welle (178) des oberen Förderteiles (162) mit Abstand vor der vorderen Welle (168) des unteren Förderteiles (160) angeordnet ist, um das Auflegen der Karten auf die Blattfördereinrichtung zu erleichtern.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die hin- und hergehende Einrichtung eine Kurbelwelle (110) umfasst, die zwischen den Seitenplatten (66, 67) gelagert ist und mit der Stange (108) in Wirkverbindung steht, und eine mit dem Saugkopf (106) bewegliche, hin- und hergehende Platte (130), die dem Saugblock einen Vorwärtshub und einen Rückwärtshub erteilt und einen stufenförmigen Anschlag (134) aufweist, der mit der Karte in Eingriff bringbar ist und dessen Höhe im wesentlichen gleich der Dicke der Karte ist, und ein von der Kurbelwelle betätigtes Ventil (142) über das dem Saugkopf (106) während seines Vorwärtshubes ein Unterdruck zugeführt wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die einander benachbarten Trume des oberen (162) und des unteren (160) Förderteiles in Vorwärtsrichtung nach unten geneigt sind und der vordere Abschnitt des unteren Förderteiles (160) von der Blatt-Fördereinrichtung ausreichend weit entfernt ist, um ein Passieren des Trägerblattes (14) zuzulassen, während der vordere Abschnitt des oberen Förderteiles (162) von der Blatt-Fördereinrichtung eine solche Entfernung hat, dass er die aufgelegte Karte ergreift und einen Druck auf die Karte ausübt, um das Anheften der Karte (38) an dem Trägerblatt (14) zu unterstützen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem oberen Förderteil (162) ein Querträger (200) angeordnet ist, der wenigstens eine Druckrolle (202) aufweist, die auf die Kombination von Karten (38) und Trägerblatt (14) einen Druck ausübt, um das Anheften der Karte an dem Trägerblatt zu unterstützen.

17. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Karten-Zuführrahmen (74) vordere (78) und hintere (80) nach oben ragende Halteglieder aufweist, welche die Kontur der Karten definieren.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteglieder (78, 80) des Karten-Zuführrahmens (74) in Längsrichtung und in Querrichtung verstellbar sind, um an Karten unterschiedlicher Grösse anpassbar zu sein.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der vorderen Halteglieder (78) ein Führungsglied (94) aufweist, das auf die Dicke der Karte einstellbar ist, die während des Vorwärtshubes des hin- und hergehenden

Saugkopfes aus dem Zuführrahmen (74) ausgestossen wird.

20. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerblatt-Förderer ein perforiertes Saugband aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

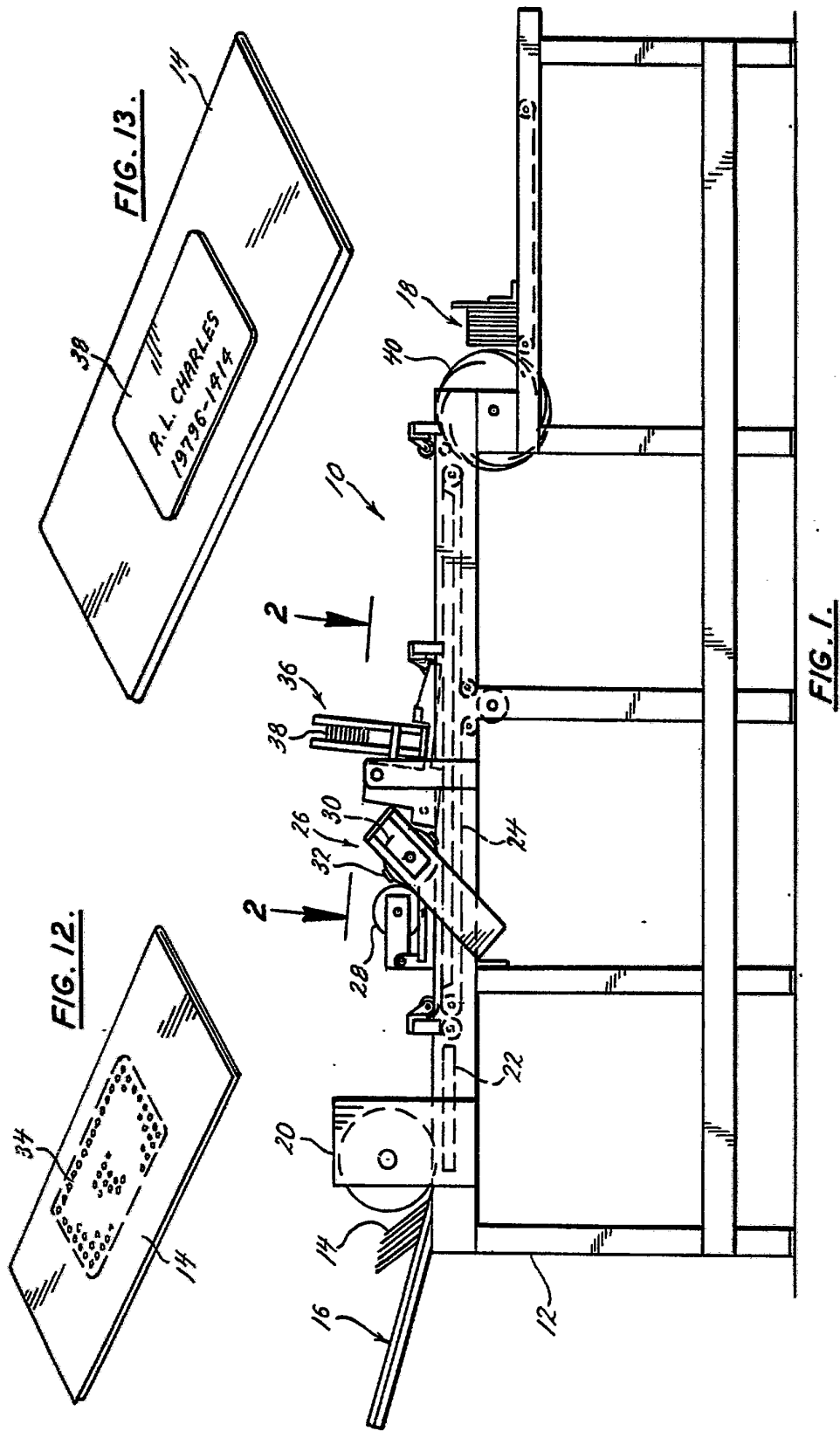
45

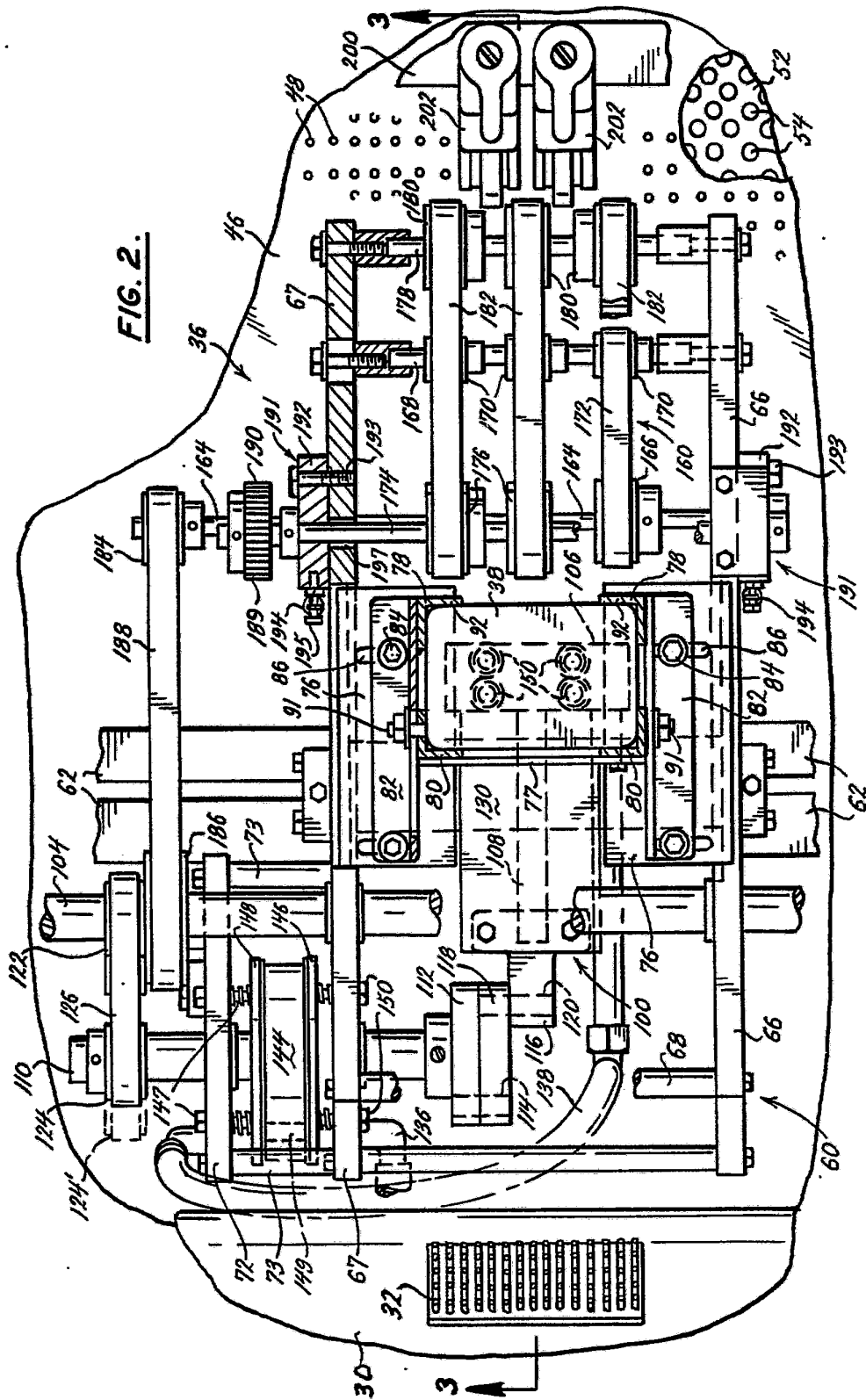
50

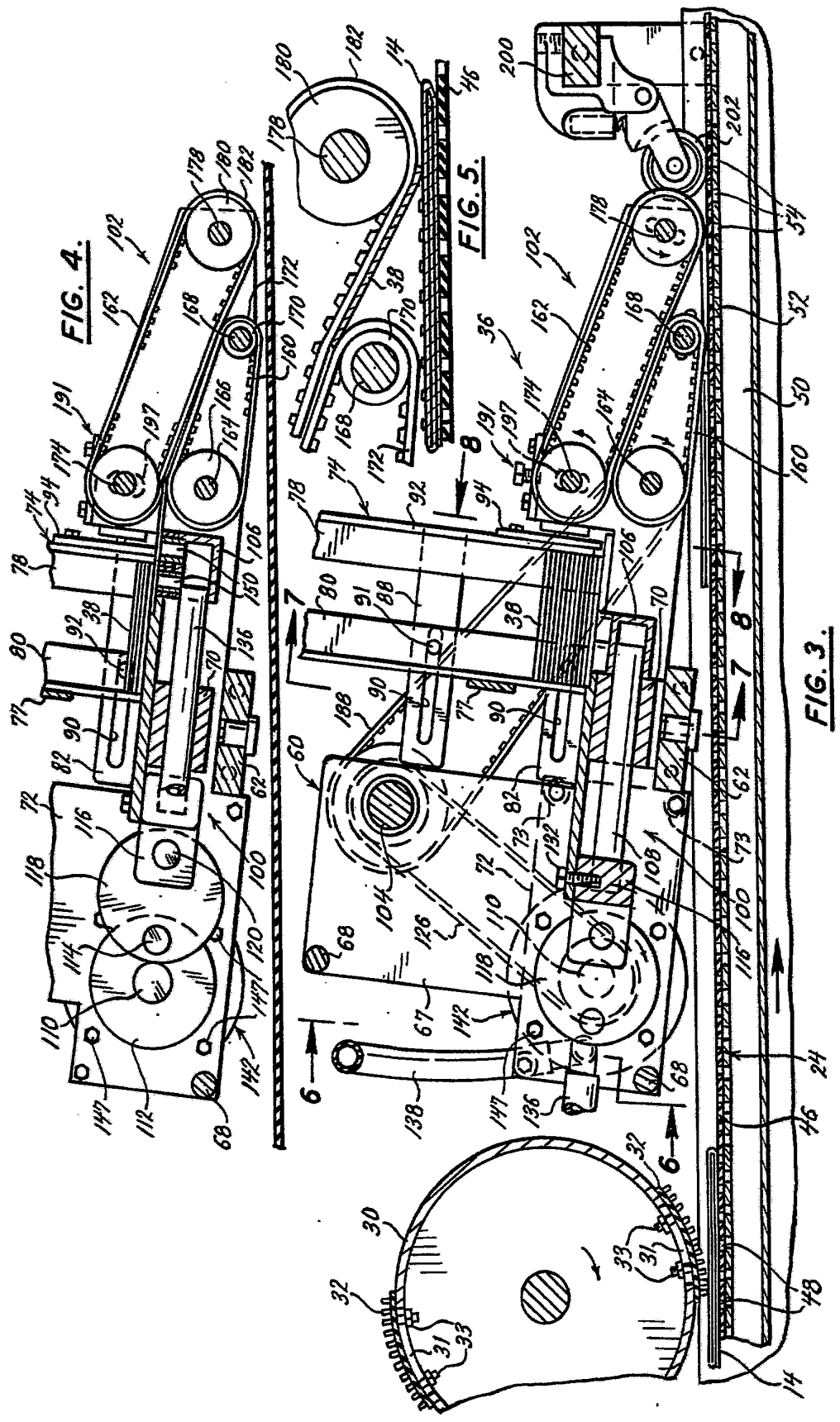
55

60

65







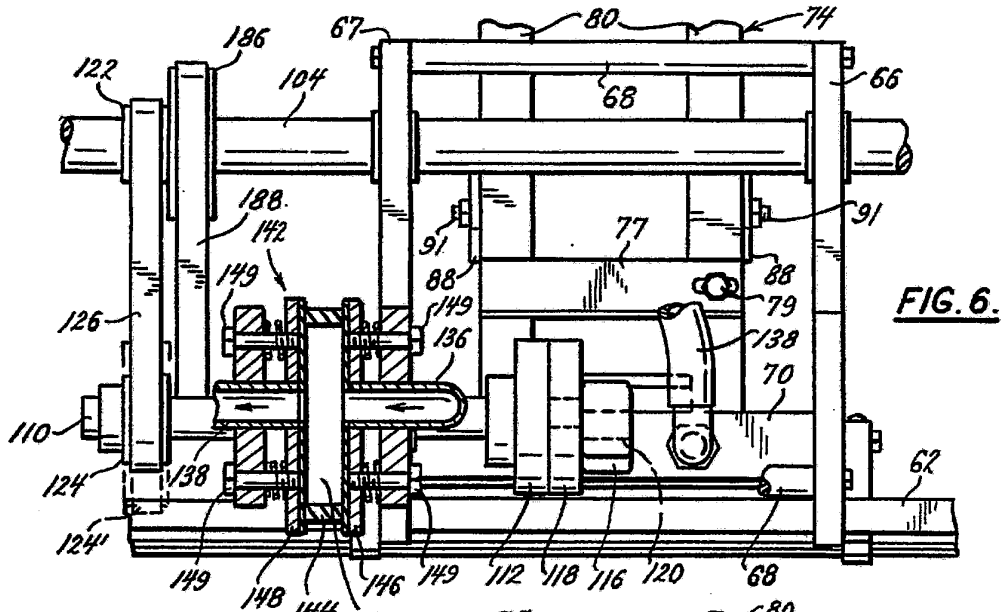


FIG. 6.

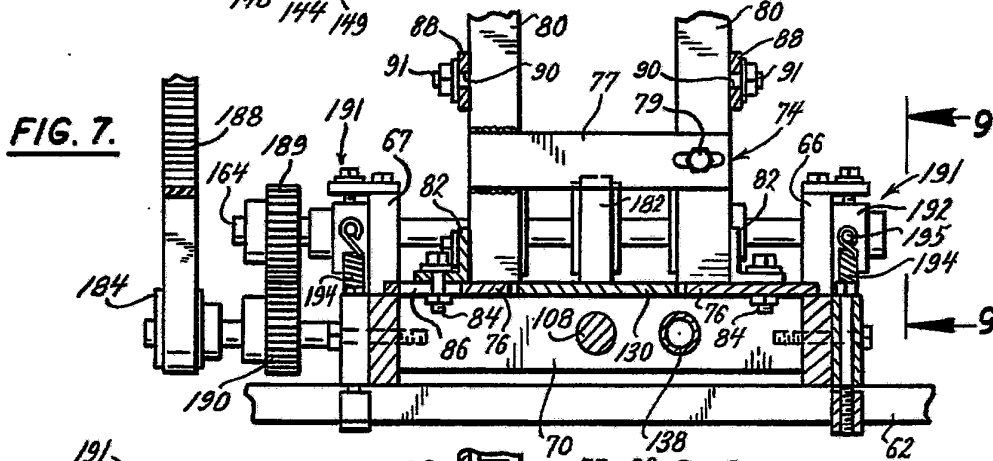


FIG. 7.

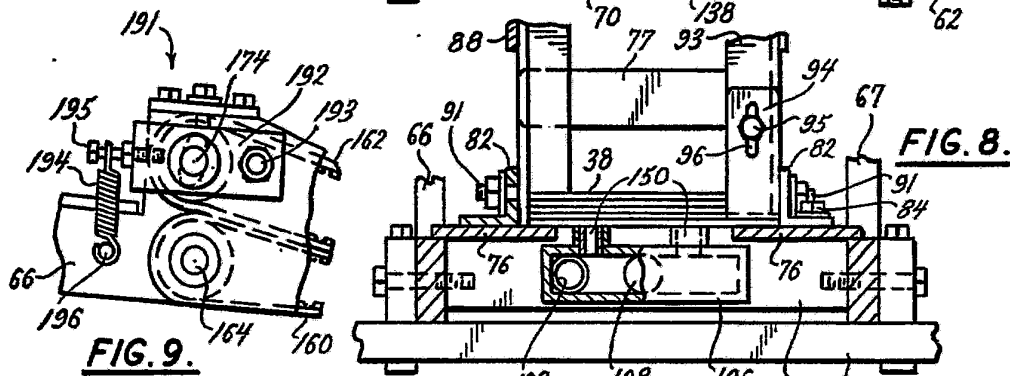


FIG. 8.

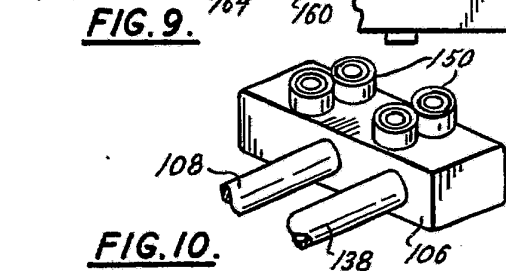


FIG. 9.

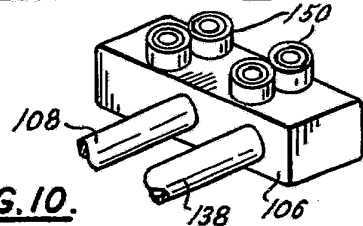


FIG. 10.

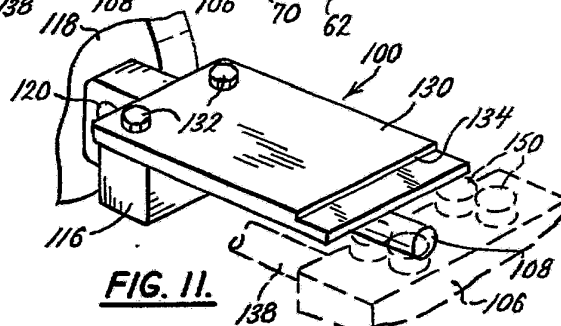


FIG. 11.