



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(51) Int Cl.:
G07B 17/00 (2006.01) G07F 17/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09014936.0**

(22) Anmeldetag: **02.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder: **Hübler, Uwe**
15366 Neuenhagen (DE)

(30) Priorität: **12.12.2008 DE 102008062002**

(54) **Einrichtung und Verfahren zur Poststückannahme**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung und ein Verfahren zur Poststückannahme, mit einer Postgutzuführung für Poststücke, mit einer Bedienschnittstelle (12) und mit einer Abrechnungseinheit, mit einer Kartenleseereinheit mit Abdeckplatte (11), in deren Schlitz eine Portokreditkarte oder eine Berechtigungskarte eingeschoben werden kann, wobei nach der Verrechnung der Portogebühr durch die Abrechnungseinheit eine Ablage in gesicherten Ablagebehältern im Ablagebereich (9) erfolgt, wobei die Postgutzuführung mit einer verstellbaren Öffnung (30) eines Zuführkanals zum Einwurf und zum Einziehen eines Poststücks ausgestattet ist, wobei das Poststück ein Element einer Menge von Poststücken ist,

deren Abmessungen unterschiedlich sein können und dass die Poststückannahmeeinrichtung (1) eine Anzahl an Vorrichtungen zum Abtasten der Poststückoberfläche, zur automatischen Lageausrichtung des Poststückes, zum Transport, zum Drucken einer Markierung auf das Poststück und zum Ablegen des Poststücks aufweist, wobei zum Ablegen ein Abzweigen jedes der Poststücke zu einem bestimmten Ablagebehälter erfolgt, der entsprechend einem größenrichtigen Sammeln von Poststücken dimensioniert ist. Die variable Größe der verstellbaren Öffnung 30 der Postgutzuführung wird entsprechend der vom Benutzer eingegebenen entgeltrelevanten Merkmale eingestellt.

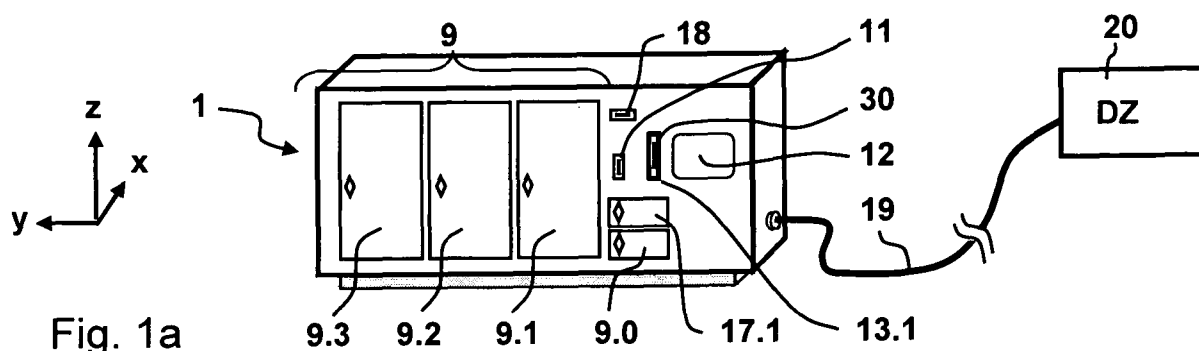


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung und ein Verfahren zur Poststückannahme, gemäß der im Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 10 angegebenen Art und ist für eine Postverarbeitungsmaschine geeignet, die im Postamt, in Läden, Tankstellen und/oder an öffentlichen Plätzen oder privaten Einrichtungen aufgestellt und zur Poststückannahme eingesetzt wird.

[0002] Aus dem europäischen Patent EP 503 311 B1 der Anmelderin Francotyp-Postalia GmbH geht bereits eine Einrichtung zum Verarbeiten von Postgut hervor, welches standardisierte Postgutzuführungen für das Postgut und eine Abrechnungseinheit verwendet, in die eine Portokreditkarte oder eine Berechtigungskarte eingeschoben werden kann. Nach der Verrechnung der Portogebühr durch die Abrechnungseinheit wird eine Transportsperre der Postgutzuführung entriegelt. Das Postgut wird dann in gesicherten Aufbewahrungsbehältern abgelegt. Jedoch erfolgt bei der Annahme weder ein Drucken eines Quittungsbelegs für den Postkunden noch ein Drucken eines Frankierbelegs auf das Poststück.

[0003] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 058 212 A2 der Anmelderin Francotyp-Postalia GmbH geht ein Verfahren zur Postgutverarbeitung und Postgutverarbeitungssystem hervor.

[0004] In sogenannten Aufgabestationen erfolgt eine automatische Postgut-annahme und in Abgabestationen wird die Postverteilung durch einen Postbeförderer nach einem Frankieren des Postgutes vorbereitet, wobei in jeder Aufgabestation ein Drucken eines Quittungsbelegs für den Postkunden und ein Drucken einer maschinenlesbaren Markierung auf das Poststück erfolgt. Zur Zwischenspeicherung des markierten Postgutes im Aufbewahrungsbehälter der Aufgabestation, kommt eine Eingabe weiterer relevanter Daten in den ersten Speicher der Aufgabestation, wobei aufgrund der Markierung die vorgenannten Daten zum Poststück zugeordnet gespeichert und wieder abgerufen werden können. Die Eingabe kann mit Unterstützung einer kundenbezogenen Chipkarte erfolgen, die in eine erste Lese-/Schreibeinheit gesteckt wird und zur Identifizierung der kundenbezogenen Chipkarte bzw. des Kunden vorgenommen wird. Das Abrufen der Daten erfolgt beispielsweise ebenfalls mittels der speziellen ersten Lese-/Schreibeinheit, indem eine Beförderer-Chipkarte eingesteckt wird, zum Laden der Buchungsdaten aus dem ersten Speicher in einen Speicher der speziellen Befördererkarte. Dann erfolgt eine Entleerung des Aufbewahrungsbehälters der Aufgabestation und ein Transport des markierten Postgutes und der speziellen Befördererkarte durch einen ersten Postbeförderer zu einer entfernten Frankiermaschine in einer Abgabestation. Nach einem Einstecken der speziellen Befördererkarte in eine zweite Lese-/Schreibeinheit und Laden der Buchungsdaten aus dem Speicher der speziellen Befördererkarte in einen zweiten Speicher der Frankiermaschine erfolgt eine Frankierung des Postgutes in der Abgabestation entsprechend den Daten, die im zweiten Speicher zugeordnet zu der Markierungsinformation gespeichert vorliegen, welche aus der auf dem Poststück aufgedruckten abtastbaren Markierung zurückgewonnen wird. Für die Aufgabestationen wurden drei Varianten vorgeschlagen. Die einfachste Variante besteht aus einem Aufbewahrungsbehälter für Poststücke und einem Slot zum Einstecken einer Kundenkarte und zugehöriger Elektronik sowie einen an dieser angeschlossenen gewöhnlichen Kundenbelegdrucker, der sowohl den Beleg als auch die Markierung auf einen selbstklebenden Papierstreifen druckt. Das macht es erforderlich, dass der Streifen mit der Markierung evtl. vom Kunden selbst auf das Poststück geklebt wird, bevor es in den Aufbewahrungsbehälter gelangt. Eine entfernte Abgabestation enthält einen Markierungs-Lesevorrichtung und ein Frankiermaschinensystem. Das letztere besteht vorzugsweise aus einer automatischen Zuführungs-Station, einer dynamischen Waage-Station und einer Frankierstation. Die Markierungs-Lesevorrichtung kann in das Frankiermaschinensystem integriert werden. Das Postgutverarbeitungssystem besteht somit aus einer Vielzahl an Postgut-Aufgabestationen und einer Vielzahl an Postgut-Abgabestationen zwischen denen ein (privater) Postbeförderer agiert, um Aufbewahrungsbehälter für Poststücke zu entleeren und Poststücke zu den Postgut-Abgabestation zu befördern, welche die Frankierung der Poststücke vornehmen. Wenn die Postgut-Aufgabestationen einfach aufgebaut sind, müssen die Postgut-Abgabestationen komplexer aufgebaut sein, d.h. mit zusätzlichen Stationen, wie zum Beispiel mit einer dynamischen Waage-Station ausgestattet werden. Umgekehrt kann eine Postgut-Abgabestation einfach (ohne Waage) aufgebaut sein, wenn die Postgut-Aufgabestationen bereits eine Waage aufweisen, d.h. komplexer ausgestattet sind. Somit ist eine Vielzahl an Ausgestaltungsvarianten für eine Postgutverarbeitungssystem denkbar. Nachteilig ist, dass einerseits eine Überfüllung der Poststückannahmeeinrichtung möglich ist und andererseits eine Entleerung der Poststückannahmeeinrichtungen in festen Zeitabständen auch dann erfolgt, wenn dort noch gar kein Poststück gelagert wurde. Außerdem unterliegen Stationen mit einer Waage in der Regel der Eichpflicht, was erhöhte Wartungskosten verursacht.

[0005] Aus der US 20080040208 A1 ist eine Geschäftsmethode bekannt, wonach ein Artikel von einem Versand-Dienstleister zu einem Artikel-Dienstleister geliefert wird, der dessen Auslieferung vornimmt. Der Einsatz einer Vielzahl an Dienstleistern bei der Beförderung einer Postsache ist jedoch kostenintensiv.

[0006] Die Postbehörden haben weitere Vorschläge zu neuen Dienstleistungen und zur Ausgestaltung oder Veränderung bestehender Dienstleistungen unterbreitet, wobei immer öfter neue Automaten eingesetzt werden. Dabei ist das Problem der "ersten Meile" zu überwinden, d.h. öffentliche und private Briefdienstleister müssen die Poststücke erst einmal selbst bekommen, um diese dann transportieren zu können. Die Deutsche Post AG (DPAG) war bis zum Jahre 2007 verpflichtet wenigstens 12000 Filialen zu betreiben. Ab dem Jahre 2008 ist das nicht mehr gesetzlich vorgeschrieben und eine Briefsendung bis 50 g kann nun auch von den Wettbewerbern der DPAG befördert werden, die aber nach

Einführung von Mindestlöhnen kaum eine Chance sehen, rentabel zu arbeiten.

[0007] Während einerseits in Folge dessen nur kleinere Dienstleister oder ausländische Billiglohn-Dienstleister agieren, löst die DPAG dieses Problem durch Automatisierung mittels der neuen Automaten Post24/7 neben den bekannten Briefannahmestellen (früher Postämter) und Briefkästen. Die neuen Automaten vom Typ Post24/7 sind mit Briefmarkenspendern und Briefkästen gekoppelt. Vom Briefmarkenspender muß der Postkunde zuerst Briefmarken ziehen und auf ein Poststück aufkleben, welches dann in einen benachbarten konventionellen Briefkasten vom Postkunden eingeworfen werden kann. An der Rückseite des Automaten vom Typ Post24/7 ist eine Packstation angeordnet. Eine elektrische Paketfachanlage und ein Verfahren zu ihrem Betrieb ist aus dem europäischen Patent EP 1408 802 B1 der DPAG bekannt.

[0008] Registrierte Kunden können sich auch Sendungen an die Post24/7-Station schicken lassen. Sie werden dann per eMail/SMS benachrichtigt und können die Sendung unabhängig von Öffnungszeiten abholen.

[0009] Den Postbehörden einer Mehrzahl an Ländern und den privaten Dienstleistern ist ein Verfahren bekannt, dass davon ausgeht, dass die ausgelieferte Post vom Kunden freigemacht worden ist. Gleichzeitig stehen die Dienstleister vor der Aufgabe Filialleistung zu reduzieren oder in Märkte vorzudringen, in denen der Dienstleister noch keine Filialen hat. Um Filialen komplett zu ersetzen, müssen die Briefannahmeeinrichtungen geeicht sein, solange sie ein Porto ermitteln. Wenn jedoch kein Porto ermittelt wird wird diese Aufgabe in die Briefzentren verlagert, Poststücke auszusortieren, die nicht oder nur unzureichend vom Postkunden freigemacht worden sind. Die Arbeitsweise der Briefannahmeeinrichtungen ist also mit derjenigen der Briefzentren in Verbindung zu sehen.

[0010] Das Sortieren im Briefzentrum der DPAG wird teilautomatisiert durchgeführt. Im Briefzentrum werden nach einer Ausrichtung und Lageorientierung der Poststücke, letztere nach den Sendungsarten zugeordneten Kategorien: Länge, Breite, Höhe und Gewicht sortiert. Die Sendungsarten der DPAG sind Postkarten, Standardbriefe, Kompaktbriefe, Großbriefe und Maxibriefe genannte Kategorien. Die Sendungen werden in kleine Fächer geworfen (DE 10 2004 040 100 A1). Es ist vorteilhaft, wenn die Briefe auf dem Band schnell transportiert werden. Die manuelle Sortierung ist hier aufwendig und somit wäre es wünschenswert, wenn davon ein Teil der Sortieraufgaben nach extern verlagert wird und dort automatisch durchgeführt werden kann.

[0011] Offensichtlich können noch nicht alle Aufgaben vom Automaten übernommen werden. Der Automat Post24/7 der DPAG sortiert also keine Post, auch nicht teilweise. Das Bedürfnis nach vorsortierter Post, für welche Rabatte vom staatlichen oder privaten Postbeförderer vergeben werden, welche ein Verteilzentrum betreiben, könnte von privaten Postbeförderern befriedigt werden, die in den Postweg zum Verteilzentrum vorgeschaltet sind.

[0012] Aus dem europäischen Patent EP 1 519 325 B1) der Anmelderin Francotyp-Postalia GmbH geht eine Anordnung zur Erzeugung eines Druckbildes für Frankier- und Poststempelmaschinen hervor, wobei Daten für mindestens einen ersten Postbeförderer in vorbestimmten Abschnitten des Druckbildes auf einen Streifen oder auf ein Poststück gedruckt und wobei beim ersten Postbeförderer Stationen eines Frankiersystems zur Vorsortierung durch den ersten Postbeförderer betrieben werden. Die Poststücke müssen vom ersten (privaten) Postbeförderer abgeholt und dann manuell lagerichtig an die Zuführstation des Frankiersystems angelegt werden. Wenn jedoch kein weiterer privater Postbeförderer in den Postweg zwischen den Poststückannahmeeinrichtungen und dem Verteilzentrum der DPAG geschaltet werden soll, müssten die Poststückannahmeeinrichtungen das Porto ermitteln und dazu Postgutmerkmale messen.

[0013] Nach dem Eichrecht bestehen aber erhebliche Anforderungen an eichfähige Poststückannahmeeinrichtungen. Diese Anforderungen führen zu einem erheblichen Aufwand und die Lösung unterliegt trotzdem den Nachteilen aus dem Eichrecht wie z.B. der Ersteichung, Nacheichung dem Vorhalten von Alibispeichern und Zusatzeinrichtungen.

[0014] Anfang Dezember des Jahres 2008 startete die Deutsche Post AG offiziell das bundesweite Pilotprojekt "Briefstation" an vier Standorten in Frankfurt am Main in Deutschland. Im Innern eines Automaten werden Poststücke mit Hilfe modernster Technik vermessen, gewogen und frankiert. Die Poststücke (z.B. Briefsendungen) lassen sich einzeln oder stapelweise zur Frankierung in das entsprechende Fach des Automaten legen. Zusätzlich verfügt die Briefstation über einen Briefkasten für bereits frankierte Poststücke, dessen Einwurfoffnung sich erst dann öffnet, wenn der Kunde über seine Postcard identifiziert worden ist. Außerdem ist der Schlitz der Einwurfoffnung größer als normal, damit auch Poststücke im Postformat Maxibriefe eingeworfen werden können. Darüber hinaus kann der Automat auch Briefmarken ausdrucken. Die Briefstation kann durch ein spezielles Behältersystem mehrere Tausend Briefe aufnehmen.

[0015] Ist ein bestimmter Füllgrad vor der täglichen Leerung erreicht, wird automatisch das zuständige Briefzentrum für eine zusätzliche Leerung benachrichtigt. Und sollte einmal eine Störung vorliegen, meldet dies der clevere Automat von allein dem technischen Service.

[0016] Bei Briefen mit Zusatzleistung werden die Sendungsdaten sofort für die Sendungsverfolgung bereit gestellt. Der Sendungsstatus ist über das Internet-Portal der Deutschen Post AG "www.briefstatus.de" abrufbar.

[0017] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Einrichtung zur Poststückannahme zu schaffen, welche das Poststück bearbeitet und dennoch, obwohl die Poststückannahmeeinrichtung keine Waage aufweist, in einer Nachfolgeeinrichtung eines Postbeförderers eine korrekte Freimachung mit dem richtigen Entgelt, in richtiger Orientierung auf dem Poststück und auf der richtigen Seite des Poststückes ermöglicht.

[0018] Die Poststückannahmeeinrichtung soll die Poststücke dezentral vorsortieren, lagerichtig ablegen und bis zur

Abholung lagern, wobei bei der Vorsortierung die Vorder- und/oder Rückseite jedes Poststückes gescannt werden.

[0019] Durch einen Drucker der Poststückannahmeeinrichtung soll ein Aufdruck zur Vereinfachung der weiteren Verarbeitung in der Nachfolgeeinrichtung eines Postbeförderers auf jedes Poststück aufgedruckt werden.

[0020] Die Poststückannahmeeinrichtungen soll vor Vandalismus geschützt sein und deren Entleerung soll on demand erfolgen. Außerdem soll eine Poststückverfolgung ermöglicht werden.

[0021] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Anordnung nach dem Anspruch 1 und mit den Merkmalen des Verfahrens nach dem Anspruch 10 gelöst.

[0022] Ausgehend von einer Poststückannahmeeinrichtung, mit einer Postgutzuführung für Poststücke, mit einer Bedienschnittstelle und mit einer Abrechnungseinheit, mit einer Kartenleseeinheit, in die eine Portokreditkarte oder eine Berechtigungskarte eingeschoben werden kann, wobei nach der Verrechnung der Portogebühr durch die Abrechnungseinheit eine Ablage in gesicherten Ablagebehältern im Ablagebereich erfolgt, wird eine Poststückannahmeeinrichtung mit einer Postgutzuführung vorgeschlagen, welche verstellbar zum Einwurf eines Poststückes und zum Einziehen des Poststückes ausgebildet ist, wobei das Poststück ein Element einer Menge von Poststücken ist, deren Abmessungen unterschiedlich sein können. Das Poststück kann in unterschiedlichen Zuführlagen in die Postgutzuführung eingeworfen werden und wird innerhalb der Poststückannahmeeinrichtung automatisch in eine bestimmte Lage ausgerichtet bevor eine Kennung aufgedruckt wird.

[0023] Die Poststückannahmeeinrichtung weist eine Anzahl an Vorrichtungen zum Abtasten der Poststückoberfläche, zur automatischen Lageausrichtung des Poststückes, zum Transport, zum Erzeugen einer Kennung, Abrechnung und Buchung sowie Drucken einer Markierung (Kennung) auf das Poststück und zum Ablegen desselben auf. Zum Ablegen erfolgt ein Abzweigen jedes der Poststücke zu einem bestimmten Ablagebehälter im Ablagebereich, der zum größenrichtigen Sammeln von Poststücken dimensioniert ist. Die Poststückannahmeeinrichtung schließt eine erste Vorrichtung zur Einstellung der Öffnungsweite eines Verschlusses eines Zuführkanals zu einer zweiten Vorrichtung zum Einziehen des Poststückes in die Poststückannahmeeinrichtung, eine dritte Vorrichtung zum Abtasten der Poststückoberfläche, eine vierte Vorrichtung zur automatischen Lageausrichtung des Poststückes, eine fünfte Vorrichtung zum Drucken, eine sechste Vorrichtung zum Transport und zum Abzweigen beim größenrichtigen Sammeln von Poststücken im Ablagebereich ein, die eine Anzahl an Ablagebehältern zur lagerichtigen Ablage der Poststücke aufweist. Alle vorgenannten Vorrichtungen sind mit einer Steuerung betriebsmäßig verbunden. Die Bedienschnittstelle ist über die Steuerung mit der ersten Vorrichtung steuerungsmäßig verbunden, um eine variable Größe einer Öffnung (Briefschlitz) des Verschlusses der ersten Vorrichtung entsprechend der Eingaben von entgeltrelevanten Merkmalen durch den Benutzer via Bedienschnittstelle und via Steuerung einzustellen. Eine Poststückeinwurfsschlitzplatte hat einen Schlitz mit den maximal zulässigen Abmessungen eines Poststückes, die vom jeweiligen Postbeförderer definiert werden. Die Poststückannahmeeinrichtung weist folgende Vorteile auf:

- Die voreingestellte Schlitzgröße der ersten Vorrichtung garantiert, dass die für diese Voreinstellung maximal zulässigen Abmessungen des Poststückes nicht überschritten werden, welches der Benutzer in die Poststückannahmeeinrichtung einzustecken beabsichtigt.
- Die Poststückannahmeeinrichtung enthält keine Waage und unterliegt somit nicht dem Eichrecht mit seinen Nachteilen und Anforderungen.
- Unabhängig davon, in welcher Orientierung das Poststück vom Postkunden (Bediener) in den Einwurfsschlitz gesteckt wird, erfolgt automatisch eine Lageausrichtung des Poststückes.
- Nach erfolgter Lageausrichtung wird mittels einer Druckvorrichtung auf die richtige Seite in richtiger Ausrichtung des Poststückes eine Markierung gedruckt, welche das Entgelt für die Beförderungsdienstleistung bzw. Portowert und eine Kennung enthält. Außerdem können diverse Zusatzleistungen erbracht werden, wie z.B. die Dimensionsbestimmung, das größenrichtige Vorsortieren und Ablegen der Poststücke, da sich aufgrund der Voreinstellung der Schlitzgröße automatisch relevante Informationen für den späteren Sortierprozess ergeben, weil vorgenannte Informationen durch die Eingaben des Postkunden an der Poststückannahmeeinrichtung bekannt sind.

[0024] Das Verfahren zur Poststückannahme umfaßt die folgenden Schritte:

- Identifizierung der Kunden-Nummer bzw. Autorisierung zur Bedienung der Poststückannahmeeinrichtung,
- Ermitteln der vom Bediener getroffenen Vorwahl und Einstellung der Öffnungsweite des Einwurfsschlitzes des Verschlusses des Zuführkanals der Poststückannahmeeinrichtung mittels einer ersten Vorrichtung,
- Ermitteln der Zuführung eines Poststückes in den Zuführkanal, wobei ein erster Sensor der ersten Vorrichtung ein Signal bei Zuführung einer Kante des Poststückes abgibt,
- Einziehen des Poststückes mittels einer zweiten Vorrichtung zum Einziehen von Poststücken in den Zuführkanal,
- Auslösen des Abtastvorganges der Oberflächen des Poststücks mittels einer dritten Vorrichtung zum Abtasten im Zuführkanal,
- Herstellung einer Lageorientierung mittels einer vierten Vorrichtung zur automatischen Lageausrichtung eines Post-

stückes, wobei die automatische Lageausrichtung gesteuert durch ein Unterprogramm für die Steuerung erfolgt, nach dem das Poststück den Zuführkanal durchlaufen hat,

- Erzeugung und Speicherung einer Kenn-Nummer für das zugeführte Poststück, Abrechnung und Buchung der Abrechnungsdaten zugeordnet zur Kenn-Nummer und Ausdrucken eines Belegs als Quittung für den Benutzer,
- Ansteuerung einer sechsten Transportvorrichtung zum Transport der Poststücke zu einem Drucker einer fünften Vorrichtung, um die Markierung auf das Poststück aufzudrucken,
- Ansteuerung der sechsten Transportvorrichtung für Poststücke und von entsprechenden Weichen am Transportband zum Transport bis zur Ablage des Poststückes,
- Ablage des Poststückes und
- Verschließen des Verschlusses, wenn kein weiteres Poststück eingeworfen werden soll, oder Einwurf eines weiteren Poststücks, wenn dazu eine Benutzer-Autorisierung vorliegt.

[0025] Die Buchung der Abrechnungsdaten schließt mindestens die Identifizierungsdaten des Benutzers und einen Portowert für die anschließende Beförderung und Zustellung des mittels der Poststückannahmeeinrichtung bearbeiteten Poststücks durch den Postbeförderer ein. Die auf das Poststück aufgedruckte Markierung schließt die vorher erzeugte Kenn-Nummer ein.

[0026] Zur Lösung der weiteren Aufgabenstellungen wird weiterhin eine Datenverbindung zur Datenübertragung an das Verteilzentrum geschaffen, so dass im Verteilzentrum mindestens eine Information darüber gespeichert werden kann, dass

- (a) bestimmte Briefe in der Poststückannahmeeinrichtung vorliegen,
- (b) die Poststückannahmeeinrichtung geleert werden muss,
- (c) wie die weitere Poststückverarbeitung erfolgen soll oder
- (d) an welcher Stelle im Postweg sich das Poststück genau befindet.

[0027] Das dezentrale Scannen in der dritten Vorrichtung hat den Vorteil, dass die Informationen im Verteilzentrum schon vorliegen, wenn das Poststück im Verteilzentrum eingeht, dass mehr Zeit für die zentrale Auswertung der Informationen zur Verfügung steht. Dann wird nur noch die Briefkennung im Verteilzentrum gelesen. Aufgrund der Briefkennung können die zum Brief zugehörigen Datensätze im Verteilzentrum verwendet werden, um die Verteilung und Zustellung der Poststücke zu organisieren.

[0028] In einer Variante wird eine zusätzliche Lesestation (OCR) in der dritten Vorrichtung zum Abtasten der Poststückoberfläche angeordnet, damit alle zur Poststücknachverfolgung benötigten Track- und Trace-Informationen dezentral ermittelt werden können. Das führt zu einem weiteren Vorteil: Die in Verbindung mit der Markierung (Kennung) von gescannten Vorder- und Rückseiten von der Poststückannahmeeinrichtung via einer Kommunikationseinrichtung zu einem Datenzentrum des Verteilzentrums des Postbeförderers übermittelten Datensätze ermöglichen eine zentrale Auswertung im Verteilzentrum, ohne dass dort die Poststücke noch einmal erneut gescannt werden müssen.

[0029] Die Poststückannahmeeinrichtung zeichnet sich durch eine einfache Bedienbarkeit durch einen Benutzer und folgende Arbeitsweise aus.

Nach einem ersten Abfrageschritt zur Benutzereingabe, erfolgt im zweiten Schritt eine Identifizierung der Kunden-Nummer bzw. Autorisierung zur Bedienung der Poststückannahmeeinrichtung, dann wird der Benutzer der Poststückannahmeeinrichtung zur Vorwahl der Öffnungsweite des Einwurfschlitzes des Verschlusses des Zuführkanals der Poststückannahmeeinrichtung veranlasst, wobei die Vorwahl in Abfrageschritten abgefragt wird, anschließend in einem Unterprogramm erfolgt eine Einstellung der Öffnungsweite eines Verschlusses des Zuführkanals entsprechend der Vorwahl entsprechend einem der vom Postbeförderer zugelassenen Postformate. Es erfolgt eine Zuführung eines Poststückes in den Zuführkanal, wenn ein Sensor einer ersten Vorrichtung zum Verändern der Öffnungsweite des Verschlusses am Eingang des Zuführkanals ein Signal bei Zuführung einer Kante des Poststückes abgibt. Bei Zuführung erfolgt ein Einziehen des Poststückes mittels einer zweiten Vorrichtung zum Einzug des Poststücks in den Zuführkanal und ein Auslösen des Abtastvorganges der Oberflächen des Poststücks mittels einer dritten Vorrichtung im Zuführkanal, wobei mittels eines Unterprogramms die Lage des zugeführten Poststückes erkannt und wobei ggf. eine Kenn-Nummer für jede abgetastete Oberfläche erzeugt und zugehörig zum zugeführten Poststück gespeichert wird. Anschließend, nach dem das Poststück den Zuführkanal durchlaufen hat, erfolgt eine Herstellung einer vorbestimmten Lageorientierung mittels eines Unterprogramms in der Steuerung und mittels einer vierten Vorrichtung zur automatischen Lageorientierung und -Ausrichtung sowie eine Ausgabe zu einer sechsten Transportvorrichtung zum Transport der Poststücke zu einem Drucker einer fünften Vorrichtung und dessen Ansteuerung, um eine erzeugte Kennung auf das Poststück aufzudrucken.

[0030] Die Abrechnung erfolgt im Anschluss an die Bedienanweisungen des Benutzers, beispielsweise mittels eines postalischen Sicherheitsgeräts als Abrechnungseinheit der Poststückannahmeeinrichtung oder über eine ähnlich sichere Datenverarbeitungseinrichtung und in Verbindung mit einer Infrastruktur, beispielsweise eine solche, wie sie im Frankierumfeld schon bekannt ist.

Anschließend, nach dem Drucken erfolgt eine Ansteuerung der sechsten Transportvorrichtung für Poststücke und von entsprechenden Weichen am Transportband zum Transport bis zur Ablage des Poststückes.

[0031] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

- | | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 5 | Figur 1a, | perspektivische Darstellung einer ersten Variante einer Poststückannahmeeinrichtung von vorn rechts oben, |
| 10 | Figur 1b, | schematische Darstellung der Baugruppenanordnung der Poststückannahmeeinrichtung, |
| | Figuren 2-I, 2-II, 2-III, 2-IV, | unterschiedliche Zuführlagen für Poststücke zur Poststückannahmeeinrichtung, |
| 15 | Figur 3a, | Poststückeinwurfslitzplatte in Frontansicht, . |
| | Figur 3b, | Frontansicht einer Vorrichtung zur Einstellung der Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke bei einer kleinen Öffnungsweite und prinzipielle |
| 20 | Figur 3c, | Anordnung von Baugruppen zur Ansteuerung der Verschlussmittel, Frontansicht einer Vorrichtung zur Einstellung der Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke bei einer großen Öffnungsweite und prinzipielle |
| | Figuren 4a-I, 4a-II, 4a-III, 4a-IV, | Anordnung von Baugruppen zur Ansteuerung der Verschlussmittel, Darstellung unterschiedlicher Zuführlagen der Poststücke zur Poststückannahmeeinrichtung, |
| 25 | Figuren 4b-I, 4b-II, 4b-III, 4b-IV, | Draufsicht auf eine vereinfacht dargestellte Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung der Poststücke, |
| 30 | Figuren 4c-I/III, 4c-II/IV, | Draufsicht auf eine vereinfacht dargestellte Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung, vor und nach Ausgabe des Poststückes in Ausgabelage und beim Drucken während des Transports des Poststückes in x-Richtung, |
| 35 | Figur 5a-I, 5a-II, 5a-III, 5a-IV, | vereinfachte Darstellung der Draufsicht auf den Drehteller mit Schwenkvorrichtung nach einem Viertel Drehung der Schwenkvorrichtung um eine Achse parallel zur x-Richtung, |
| 40 | Figur 5b-I, 5b-II, 5b-III, 5b-IV, | vereinfachte Darstellung der Draufsicht auf den Drehteller mit Schwenkvorrichtung nach einem Viertel Drehung des Drehtellers um eine Achse parallel zur z-Richtung, |
| | Figur 5c-I, 5c-II, 5c-III, 5c-IV, | Draufsicht auf ein Poststück in Ausgabelage, |
| 45 | Figur 6a, | Draufsicht auf eine Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der x/y-Ebene, mit einem Drehteller und mit einer Schwenkvorrichtung in der Zuführphase eines Poststückes, |
| | Figur 6b, | Seitenansicht des Zuführkanals und der Schwenkvorrichtung in der x/z-Ebene, |
| 50 | Figur 6c, | Vorderansicht der Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der y/z-Ebene, mit einem Drehteller und mit einer Schwenkvorrichtung in der Zuführphase eines Poststückes, |
| | Figur 6d, | Seitenansicht der Schwenkvorrichtung in der x/z-Ebene, |
| 55 | Figur 6e, | Frontansicht der Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der y/z-Ebene, in Phase nach dem Schwenken eines Poststückes, |

	Figur 6f,	Seitenansicht der Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der x/z-Ebene nach einer viertel Drehung des Drehtellers um eine Achse parallel zur z-Richtung,
5	Figur 6g,	Seitenansicht eines Poststückes in Ausgabelage beim Transport in x-Richtung aus der Schwenkvorrichtung,
	Figur 7a,	perspektivische Darstellung einer zweiten Variante einer Poststückannahmeeinrichtung von vorn rechts oben,
10	Figur 7b,	Vereinfachte Darstellung einer Draufsicht auf den Drehteller mit Poststück im Transportpfad in x-Richtung zum Drucken gemäß einer zweiten Variante der Poststückannahmeeinrichtung,
15	Figur 7c,	Frontansicht des Drehtellers mit Schwenkvorrichtung und Poststück in Phasen, die bei der zweiten Variante der Poststückannahmeeinrichtung ablaufen,
	Figur 8,	Ablaufplan der Arbeitsweise der Poststückannahmeeinrichtung,
20	Figur 8a,	Unterprogramm zur Einstellung der Einwurfföffnung der Poststückannahmeeinrichtung,
	Figur 8b,	Unterprogramm zur Abtastung der Vorder- und Rückseite eines Poststückes in der Poststückannahmeeinrichtung,
25	Figur 8c,	Unterprogramme zur Lageausrichtung eines Poststückes in der Poststückannahmeeinrichtung, zur Erzeugung einer Kennung bzw. Abrechnungsnummer, Abrechnung des Poststück-Versandauftrages, Buchung der Beförderungsgebühr, zum Aufdrucken der Kennung, ggf. zum Ausdrucken einer Quittung und zur Ablage im Ablagebehälter.
30		

[0032] In der Figur 1a wird eine perspektivische Ansicht der Poststückannahmeeinrichtung 1 von vorn rechts oben in einer ersten Variante dargestellt. Letzte hat eine Höhe (d.h. eine Ausdehnung in z-Richtung), eine Tiefe (d.h. eine Ausdehnung in x-Richtung) und eine Breite (d.h. eine Ausdehnung in y-Richtung) eines rechtwinkligen Koordinatensystems. Die Poststückannahmeeinrichtung 1 hat eine quadratische schrankförmige Bauform mit von aussen zugänglichen und jeweils mittels Verriegelungsmittel ver- und entriegelbaren Zugängen 9.1, 9.2, 9.3 zu einer Vielzahl von Kammern mit je einem Ablagebehälter sowie optional zum Zugang 9.0 zu einem Abfallbehälter. Der Ablagebereich 9 nimmt den größten Teil des Volumens der Poststückannahmeeinrichtung ein. Die Zugänge 9.1, 9.2, 9.3 dienen zur Entleerung des Ablagebereichs durch ein Postbefördererunternehmen. Zwar sind nur 3 Zugänge gezeichnet, jedoch können sich weitere Zugänge zu den Poststückablagekammern nach links in y-Richtung anschließen. Auf der Vorderseite sind nahe der rechten Seite folgende Teile angeordnet: eine Kartenleserabdeckplatte 11, eine Bedienschnittstelle (Userinterface) 12 eine Poststückeinwurfslitzplatte 13.1, eine Quittungsausgabevorrichtung 18 und eine Klappe 17.1 eines Poststückrückgabefachs zur Rückgabe von unbearbeitbaren Poststücken an den Bediener (Postkunden). Die Höhe der Poststückannahmeeinrichtung 1 entspricht vorteilhaft mindestens der durchschnittlichen Körperhöhe der Benutzer, so dass alle Handlungen des Benutzers am Kartenleser, an der Bedienschnittstelle, am Poststückeinwurfslitz, an der Quittungsausgabe und an der Klappe des Poststückrückgabefachs in einer ergonomisch günstigen Höhe durchgeführt werden können. Die Breite der Poststückannahmeeinrichtung 1 entspricht vorteilhaft derjenigen Breite einer mehrtürigen Schrankwand. Die Tiefe der Poststückannahmeeinrichtung 1 entspricht vorteilhaft mindestens der doppelten Länge eines längsten Poststückes. Die Poststückeinwurfslitzplatte 13.1 dient als Abdeckung einer variablen Öffnung 30 des schachtförmigen Zuführkanals und weist einen mittig angeordneten Schlitz 13.0 auf, der zum Einwurf und zur Annahme von Poststücken dient und konstante Abmessungen aufweist, welche den Dimensionen des größten vom Postbeförderer zur Beförderung zugelassenen Poststückes entspricht. Die Poststückannahmeeinrichtung 1 ist zur Kommunikation mit einem entfernten Datenzentrum via eine Kommunikationseinrichtung 14 über ein Datenkabel 19 an ein Datenzentrum 20 angeschlossen, wobei eine drahtgebundene Kommunikation mit anderen Kommunikationseinrichtungen z.B. via Telefonnetz ermöglicht wird.

[0033] Alternativ kann in der Poststückannahmeeinrichtung 1 eine Kommunikationseinrichtung auch ohne Datenkabel beispielsweise via Bluetooth-Kommunikationstechnik betrieben werden oder via eine andere Art einer drahtlosen Kommunikation mit anderen Kommunikationseinrichtungen, beispielsweise via WLAN.

[0034] Neben der oben erläuterten Bauform der ersten Variante kann auch mindestens eine andere Bauform einer zweiten Variante der Poststückannahmeeinrichtung realisiert werden, die weiter unten erläutert wird.

[0035] Anhand der Figur 1b, die eine schematische Darstellung der Baugruppenanordnung der Poststückannahmeeinrichtung 1 der ersten Variante zeigt, wird letztere näher erläutert. Die Poststückannahmeeinrichtung 1 besteht vorzugsweise aus:

- einer ersten Vorrichtung 3 zur Einstellung der Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals 13, welcher zur Frontseite eine Poststückeinzuführschlitzplatte 13.1 aufweist,
- einer zweiten Vorrichtung 4 zum Einzug von Poststücken 2a in den Zuführkanal 13,
- einer dritten Vorrichtung 5 zur Lageabtastung eines Poststücks im Zuführkanal, optional zur optischen Abtastung und zum Erfassen von Daten entweder der Adressseite und/oder der Rückseite und/oder von beiden Seiten der Poststücke 2a,
- einer vierten Vorrichtung 6 zur automatischen Lageorientierung und Lageausrichtung eines Poststückes 2b,
- einer fünften Vorrichtung 8 zum Drucken einer Markierung 2.2,
- einer sechsten Vorrichtung 7 zum Transport und zum Abzweigen beim größenrichtigen Sammeln von Poststücken im Ablagebereich, wobei die Poststücke 2c beim Transport eine vorbestimmte Ausrichtung haben und eine erste Weiche, oder erste und zweite Weiche 7.2 und 7.4 oder eine Vielzahl an Weichen 7.2, 7.4, ..., 7.x erreichen, welche zum Abzweigen beim größenrichtigen Sammeln von Poststücken im Ablagebereich 9 dienen, wobei der Ablagebereich 9 eine Anzahl an Ablagebehältern 9.1, 9.2, 9.3 zur lagerichtigen Ablage der Poststücke 2c aufweist,
- einer siebten Vorrichtung 14 zur Kommunikation mit einem Datenzentrum 20,
- einer achten Quittungs-Ausgabevorrichtung 18 mit einem Drucker 18.1 zum Drucken von Quittungen/Bestätigungen bzw. von Quittungen über Abläufe,
- einer Bedienschnittstelle 12 zum Vorgeben von Postparametern, Poststückeigenschaften oder -Informationen durch den Benutzer, wie Z.B. Freimachungswerten, Anzahl, Versendungseigenschaften, Postgutmerkmalen usw.
- einer Kartenleserabdeckplatte 11 für eine EC- oder Kreditkartenleseeinrichtung 10.1 und einem postalischen Sicherheitsgerät 10.2 zur Abrechnung,
- einem Poststückrückgabefach 17 sowie
- einer Steuerung 10 der Vorrichtungen, welche mit den vorgenannten Vorrichtungen 3 bis 8, mit der Kreditkartenleseeinrichtung 10.1 dem postalischen Sicherheitsgerät 10.2, der Bedienschnittstelle 12, der Kommunikationsvorrichtung 14, der Quittungs-Ausgabevorrichtung 18 und dem Drucker 18.1 betriebsmäßig in Verbindung steht.

[0036] Die Poststückannahmeeinrichtungen können vorteilhaft in vorhandenen Postfiliale errichtet werden oder unter Nutzung von anderen vorhandenen Infrastrukturen, beispielsweise in Tankstellen, Lottoannahmestellen usw. errichtet werden. Damit ergibt sich die Möglichkeit:

- Poststücke bzw. Briefe anzunehmen,
- Poststücke bzw. Briefe zu kennzeichnen,
- Poststücke bzw. Briefe in Ablagebehältern nach Größe sortiert und lagerichtig, d.h. in definierter Lage abzulegen,
- ggf. Adressen auf Poststücken zu lesen und zu verarbeiten
- den Postbeförderer (Briefdienstleister) zu informieren, wenn ein Abholzeitpunkt bzw. vorbestimmter Füllungsgrad erreicht ist, damit dieser on demand die Briefannahmeeinrichtung leeren kann.

[0037] Jede Poststückannahmeeinrichtung enthält ein Poststückrückgabefach 17 als zusätzlichen Poststück-Zwischenspeicher, dem nach Abbruch des Vorganges durch den Benutzer unbedruckte Poststücke bzw. Briefe über eine Klappe 17.1 entnehmbar sind. Der Abbruch des Vorganges kann auch automatisch erfolgen, beispielsweise wenn die Lage des Poststücks bzw. Briefes nicht erkannt wird, letzteres bezüglich der zur Beförderung zugelassenen Abmessungen zu klein ist, wenn Fremdkörper erkannt werden, die nicht zur Beförderung zugelassen werden oder wenn der Benutzer die zur Beförderung erforderliche Gebühr nicht bereitstellen kann. Die Gegenstände werden in einem separaten Behälter deponiert, wenn dessen Entnahme aus dem Poststückrückgabefach durch den Benutzer unterbleibt. Der separate Behälter (nicht gezeigt) kann nachträglich über eine Klappe 9.0 entleert werden. In vorteilhafter Weise ist kein Personal in der Postfiliale oder ähnlichen Einrichtungen erforderlich, woraus entsprechende Kostenvorteile entstehen. Besonders wird auf diejenigen Kostenvorteile hingewiesen, welche bei der Wartung entstehen. Letztere verursacht einen geringeren Aufwand, da die Poststückannahmeeinrichtung keine Waage enthält.

[0038] Ein Benutzer steckt seine EC-, Kredit-, Guthaben-, oder Kundenkarte in den Schlitz der Kartenleserabdeckplatte 11 der Briefannahmeeinrichtung. Optional erfolgt nach dem Einstecken der Karte eine Eingabe einer PIN-Nummer. Damit wird er identifiziert und eine Abrechnung ist möglich. Der Benutzer gibt einen Freimachungswert oder die Information für den Dienstleister über die Abmessungen des Poststücks und ggf. eine Anzahl von zu frankierenden Poststücken z.B. per Touchscreen oder per Tastatur ein. Damit unterliegt die Anordnung nicht mehr der Eichpflicht, da keine

Wage vorhanden ist.

[0039] Der Verschuss des Zuführkanals 13 wird mittels der ersten Vorrichtung 3 geöffnet. Die Poststücke 2a werden nacheinander in den Schlitz der Platte 13.1 gesteckt und landen im Zuführkanal 13. Sie werden von letzterem in die Poststückannahmeeinrichtung eingezogen. Dabei erfolgt durch Scannen von mindestens beiden Poststückseiten eine

[0040] Das nun lagerichtige Poststück wird zur Freimachung der Druckeinrichtung 8 zugeführt und markiert, indem es mindestens mit dem Entgelt und einer Kennung bedruckt wird, die nachfolgend dem Dienstleister eine geeignete Information liefert.

[0041] Die Vorrichtungen 3 bis 8 enthalten Sensoren und Aktoren, die mit der Steuerung 10 betriebsmäßig in Verbindung stehen - was aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Figur 1b nicht vollständig dargestellt wurde. Eine erste Lichtschranke L3-S3 ist am Anfang des Zuführkanals innerhab oder nahe der ersten Vorrichtung 3 angeordnet. Ein Sensor S3 der ersten Lichtschranke gibt ein Signal bei Zuführung einer Kante des Poststückes ab und ist - in nicht gezeigter Weise - elektrisch mit der Steuerung verbunden, welche die Zuführung eines Poststückes in den Zuführkanal ermittelt. Der Sensor S3 empfängt Licht von einer Lichtquelle L3 solange, bis der Lichtstahl durch ein Poststück unterbrochen wird. Eine zweite Lichtschranke L4-S4 ist am Ende des Zuführkanals 13 angeordnet und signalisiert das Ende der Zuführung des Poststückes. Ein Sensor S4 der zweiten Lichtschranke empfängt Licht von einer Lichtquelle L4 solange, bis der Lichtstahl durch ein Poststück unterbrochen wird. Letzteres ist der Fall, wenn eine vorbestimmte Position des Poststücks erreicht ist, was bei Bedarf eine Sperre des Zuführkanals 13 durch ein Verschließen des Verschlusses der ersten Vorrichtung 3 auslösen kann, falls kein weiteres Poststück zugeführt werden soll. Die Sensoren und Aktoren der Vorrichtungen sind alle - in nicht gezeigter, an sich bekannter Weise - mit der Steuerung 10 verbunden und werden später im Zusammenhang mit der Funktion dieser Vorrichtungen erläutert. Eine weitere im Ablagebereich 9 angeordnete Lichtschranke S9-L9 kann beispielsweise alle Ablagebehälter auf einmal daraufhin überwachen, ob einer der Behälter bereits voll ist. Ein Sensor S9 empfängt Licht von einer Lichtquelle L9 solange, bis ein vorbestimmter Füllungsgrad eines der Ablagebehälter 9.01, 9.02 und 9.03 erreicht ist.

[0042] Die Abrechnung erfolgt unmittelbar mit Abdruckbeginn im postalischen Sicherheitsgerät 10.2 und/oder entweder direkt sofort über die Kommunikationsvorrichtung 14 mittels einer Datenverbindung zum entfernten Datenzentrum oder konsolidiert zu einem späteren Zeitpunkt.

[0043] Das Sicherheitsgerät 10.2 erfaßt und speichert die Anzahl und/oder Eigenschaften der Poststücke, die dem Benutzer zugeordnet sind. Bei Bedarf kann ein Quittungsdruck dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden.

[0044] In einer weiteren Ausführungsform ist auch eine OCR-Leseeinrichtung in der dritten Vorrichtung 5 enthalten, die die Informationen auf mindestens einer Seite (vorzugsweise die Adressseite) des Poststückes abtastet, welche mittels der Steuerung 10 erfaßt werden, wobei die Steuerung ein entsprechendes Anwenderprogramm aufweist. Mit einer gelesenen Adresse, einer geeigneten aufgebrachten Kennung und der Zuordnung der beiden Merkmale zueinander kann in einem weiteren Bearbeitungsschritt bei dem Dienstleister eine Poststücknachverfolgungs-Funktion, welche auch als "track and trace" bekannt ist, realisiert werden.

[0045] Die Figuren 2-I, 2-II, 2-III, 2-IV, zeigen unterschiedliche Zuführlagen für Poststücke zur Poststückannahmeeinrichtung. Die Darstellung zeigt die Draufsicht auf ein liegendes Poststück in unterschiedlichen Ausgangslagen und gedreht in unterschiedliche Zuführlagen I, II, III oder IV. Das Poststück befindet sich in der Ausgangslage liegend zum Beispiel in Figur

- 2-I - auf der Vorderseite mit der Klappe an der unteren Längskante,
- 2-II - auf der Rückseite mit der Klappe an der oberen Längskante,
- 2-III - auf der Rückseite mit der Klappe an der unteren Längskante oder
- 2-IV - auf der Vorderseite mit der Klappe an der oberen Längskante.

[0046] Das Poststück befindet sich in der Zuführlage auf der Längskante stehend, zum Beispiel in Figur

- 2-I - mit der Klappe nach vorn und an der unteren Längskante,
- 2-II - mit der Klappe nach hinten und an der oberen Längskante,
- 2-III - mit der Klappe nach hinten und an der unteren Längskante sowie
- 2-IV - mit der Klappe nach vorn und an der oberen Längskante.

[0047] Ein Poststück 2, insbesondere ein Kuvert, kann beispielsweise auf einem - nicht gezeigten - Tisch in irgendeiner der möglichen unterschiedlichen Ausgangslagen liegen und wird vom Bediener in eine der gezeigten Zuführlagen I, II,

III oder IV gedreht bevor ein Einwurf in den Schlitz der Poststückannahmereinrichtung erfolgt, wobei die Öffnungsweite des Verschlusses durch die erste Vorrichtung eingestellt wird.

[0048] Die Figur 3a zeigt eine Frontansicht einer Platte mit einem Schlitz zum Einwurf von Poststücken. An der Frontseite der Poststückannahmereinrichtung ist eine Poststückeinwurfsschlitzplatte 13.1 mit einem Schlitz 13.0 zum Einwurf von beispielsweise auf der Kante stehender Poststücken angebracht. Der Schlitz 13.1 hat die Abmessungen 50 mm - 250 mm.

[0049] Die Deutsche Post AG befördert beispielsweise Poststücke mit folgenden maximalen Abmessungen (Postformat):

Abkürzung	Bezeichnung	Höhe	Breite	Länge
M	Maxibrief	50 mm	250 mm	353 mm
G	Großbrief	20 mm	250 mm	353 mm
K	Kompaktbrief	10 mm	125 mm	235 mm
S	Standardbrief	5 mm	125 mm	235 mm

[0050] Dabei soll das kleinste Poststück ein Mindestmaß von 70 mm · 100 mm bzw. von 90 mm · 140 mm (Standardbrief) nicht unterschreiten.

Ein Briefschlitz für einen Maxibrief misst maximal 50 mm · 250 mm.

Ein Briefschlitz für einen Großbrief misst maximal 20 mm · 250 mm.

Ein Briefschlitz für einen Kompaktbrief misst maximal 10 mm · 125 mm.

Ein Briefschlitz für einen Standardbrief mit maximal 5 mm · 125 mm.

[0051] Trotz der gebräuchlichen Bezeichnung "Brief" handelt es sich genauer um die Formate der Kuverte bzw. Poststück-Schutzhüllen bzw. -Verpackung oder Postkarten. Der Träger des Briefinhalts ist meist ein Papierstück von handelsüblichen Dimensionen (Normalformate). In Deutschland gelten für Normalformate Normen, sogenannte DIN-Formate. Sie gehen vom Quadratmetergewicht des Papiers aus. Das Anfangsformat ist so gewählt, dass jede Halbierung das ursprüngliche Seitenverhältnis bestehen lässt, was bei anderen Formaten nicht der Fall ist. A-0 ist das Urformat. Bevorzugt wird die DIN-A-Reihe, während die Zusatzreihen B und C von der A-Reihe abhängige Formate haben und dann zum Umhüllen oder Verarbeiten der A-Reihe dienen.

[0052] Die Papierformate der DIN-Reihen in mm:

DIN	Reihe A	Reihe B	Reihe C
0	841 x 1189	1000 x 1414	917 x 1297
1	594 x 841	707 x 1000	648 x 917
2	420 x 594	500 x 707	458 x 648
3	297 x 420	353 x 500	324 x 458
4	210 x 297	250 x 353	229 x 324
5	148 x 210	176 x 250	162 x 229
6	105 x 148	125 x 176	114 x 162
7	74 x 105	88 x 125	81 x 114
8	52 x 74	62 x 88	57 x 81
9	37 x 52	44 x 62	41 x 57
10	26 x 37	31 x 44	
11	18x26		

[0053] Es sind drei typische Größengruppen unterscheiden, wenn Poststücke größenrichtig in Behälter einsortiert werden sollen und ein Abfall- bzw. Rückgabehälter, der nachfolgend als 0-ter Behälter bezeichnet wird:

0. Behälter: Alle kleinste Poststücke bzw. Gegenstände, welche in der Breite oder Länge ein Mindestmaß von 70 mm · 100 mm unterschreiten.

1. Behälter: Alle Kuverte für Maxi- oder Großbriefe, d.h. größere C4-formatige und B4-formatige Poststücke (alles was größer gleich C4 ist). Ein Maxibrief darf die Höhe von 50 mm nicht überschreiten.
2. Behälter: Alle kleinen Kuverte. Das Kuvert für einen kleinen "normalen" Brief und Postkarten in Deutschland ist 162 mm lang und 114 mm breit und entspricht somit dem Format C6. Bei gleicher Breite sind auch Kuverte von 220 mm Länge üblich, d.h. ca. C5-Länge. Ein Standardbrief darf die Höhe von 5 mm nicht überschreiten.
3. Behälter: Alle Kuverte für Briefe und Poststücke, welche nicht in die anderen Behälter 1 oder 2 abgelegt oder in den 0-ten Behälter aussortiert werden sollen. Ein Kompaktbrief darf die Höhe von 10 mm nicht überschreiten.

[0054] Die Figur 3b zeigt eine Frontansicht einer Vorrichtung 3 zur Einstellung der Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke bei einer kleinen Öffnungsweite und die prinzipielle Anordnung von Baugruppen zu dessen Ansteuerung. Der Verschluss wird durch einen ersten und zweiten Verschlussbacken 31 und 32 gebildet sowie gesteuert von einer Steuerung 10 von einem ersten Motor (M1) 15 und zweiten Motor (M2) 16 angetrieben. In einer ersten Variante wird der Verschluss ganz geschlossen gehalten, solange der Benutzer sich nicht identifiziert hat. Die Poststückannahmeeinrichtungen kann dadurch vor dem anonymen Einwurf von Gegenständen, die Schaden verursachen könnten, wirksam geschützt werden. Sobald der Benutzer sich identifiziert hat kann er bei Schäden, die er verursacht hat bzw. denen nachweisbar Vandalismus zugrunde liegt, zur Verantwortung gezogen und dafür haftbar gemacht werden.

[0055] In einer weiteren Variante (ohne Vandalismusschutz) wird der Verschluss nie ganz geschlossen und es verbleibt immer ein Schlitz für Poststücke (Briefschlitz), welche die vom Postbeförderer noch erlaubten geringstmöglichen Abmaße haben. Die Vorrichtung 3 kann deshalb abgekürzt auch als Schlitzgrößenverstelleinrichtung bezeichnet werden. Der Verschluss hat eine quadratisch geformte Öffnung 30 (Briefschlitz) und zwei unmittelbar aneinandergrenzende unbewegliche Seiten sowie zwei unmittelbar aneinandergrenzende bewegliche Seiten, um den Briefschlitz vergrößern zu können.

[0056] Die beweglichen Seiten werden von einem beweglichen L-förmigen Verschlussbacken 32 gebildet, denen ein L-förmiger Verschlussbacken 31 gegenüber steht, der unbeweglich auf einem Chassis 310 angeordnet ist, wobei der bewegliche Verschlussbacken 32 eine um 180° nach rechts gedrehte L-Form hat und gegenüber dem nicht gedrehten L-förmigen Verschlussbacken 31 angeordnet ist. Am Chassis 310 ist im Abstand zu dem nicht gedrehten L-förmigen Verschlussbacken 31 ein gegenüber letzteren angeordnetes Lager 311 befestigt oder angeformt, welches zur Führung eines ersten Schlittens 312 in z-Richtung und entgegengesetzt dazu dient. Die Bewegung wird dabei von dem zweiten Motor 16 über eine - nicht gezeigte - Antriebsvorrichtung auf den ersten Schlitten 312 übertragen. Der erste Schlitten 312 trägt ein zweites Lager 313 für einen zweiten Schlitten 321. Letzterer wird vom ersten Motor 15 über eine - nicht gezeigte - Antriebsvorrichtung in y-Richtung angetrieben und entgegengesetzt dazu bewegt. Der zweite Schlitten 321 ist an der Aussen-seite des beweglichen gedrehten Verschlussbackens 32 angeformt bzw. starr angebracht, mit dem mindestens eine Bewegung in y-Richtung oder entgegengesetzt auf den Verschlussbacken 32 übertragen wird. Jeder der beiden Verschlussbacken hat eine L-Form, d.h. einen vom längeren Arm im rechten Winkel abgewinkelten kürzeren Arm 322.

[0057] Die Motoren 15 und 16 können als Schrittmotoren M1 und M2 ausgebildet sein. Ab einem Endpunkt kann nach Abgabe einer Anzahl von Ansteuerimpulsen durch die Steuereinheit 10 an die Schrittmotoren M1 und M2 eine vorbestimmte Öffnungsweite des Verschlusses erreicht werden. Zwei Endlageschalter 33 und 34 sind beispielsweise als Mikroschalter ausgebildet und geben ein Signal an die Steuerung ab, wenn die Bewegung einen Endpunkt erreicht. Das Ende des kürzeren Arms 322 des zweiten Verschlussbackens 32 wird beispielsweise in y-Richtung an den längeren Arm 314 des ersten Verschlussbackens 31 herangefahren und erreicht seine Endlage, wenn das Ende des kürzeren Arms 322 des zweiten Verschlussbackens 32 den zweiten Endlageschalter 34 betätigt, wobei letzterer über seinen Ausgang u ein Massesignal an die Steuerung 10 abgibt. Bei einer Bewegung des Verschlussbackens 32 nahe der Endlage am Schalter in z-Richtung und entgegengesetzt dazu, könnte ein mechanisch verursachter Verschleiß am Schaltknopf des zweiten Endlageschalters 34 entstehen. Zur Verringerung des Abriebs wird ein federnder Betätigungshebel 341 zwischen dem Verschlussbacken 32 und dem zweiten Endlageschalter 34 eingesetzt. Am Ende des Schaltknopfes des ersten Endlageschalters 33 wird zur Abriebvermeidung eine drehbar gelagerte Kugel oder ein Rad 331 eingesetzt.

[0058] In einer alternativen - nicht gezeigten - Subvariante der ersten Variante wird der Verschluss von zwei beweglichen Backen gebildet.

[0059] In einer alternativen - nicht gezeigten - weiteren Subvariante der ersten Variante wird der Verschluss entweder von alternativen elektromagnetischen Aktuatoren angetrieben, wie Stellmagneten, Linearmotoren u.s.w. oder von pneumatisch betriebenen Aktuatoren.

[0060] Die Figur 3c zeigt eine Frontansicht einer Vorrichtung zur Einstellung der Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke bei einer großen Öffnungsweite und prinzipielle Anordnung von Baugruppen zu dessen Ansteuerung. Der um 180° nach rechts gedrehte L-förmige bewegliche Verschlussbacken 32 des Verschlusses wurde mittels dem ersten Schlitten 312 und dem zweiten Schlitten 321 in eine Position verfahren, die einer maximalen Öff-

nungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke entspricht.

[0061] Die Figuren 4a-I, 4a-II, 4a-III, 4a-IV zeigen eine Darstellung unterschiedlicher Zuführlagen I bis IV der Poststücke 2a bei Zuführung in einen Kanal (nicht gezeigt) der Poststückannahmeeinrichtung in Draufsicht auf x/y-Ebene. Die bei den Figuren 4a-I, 4a-II, 4a-III und 4a-IV jeweils links oben dargestellte Ausgangslage entspricht derjenigen, welche schon anhand der Figuren 2-I, 2-II, 2-III und 2-IV erläutert wurden. Allerdings existiert eine Vielzahl von möglichen Ausgangslagen, welche schon aus Platzgründen nicht alle dargestellt werden sollen. Die links unten dargestellte weitere Ausgangslage, soll die Vielzahl der möglichen Ausgangslagen hinweisen bzw. verdeutlichen, dass nicht nur eine einzige Ausgangslage in der Praxis vorkommt. Das Poststück wird zwecks Zuführung manuell gedreht und zwar derart, dass es in den Einwurfschlitz passt. Ein Einstecken in den Einwurfschlitz der Poststückannahmeeinrichtung ist für große Postformate (Maxibriefe und Großbriefe) nur in einer Längslage möglich. Bei einer Querlage von großen Postformate würde deren Länge die eingestellte Höhe des Einwurfschlitzes des Verschlusses überschreiten. Sie können deshalb in Querlage nicht in den Einwurfschlitz des Verschlusses des Zuführkanals der Poststückannahmeeinrichtung eingesteckt werden. Bei kleinen Postformaten (Kompakt- und Standardbriefe) wäre die Querlage nur dann möglich, wenn zuvor die Öffnungsweite des Einwurfschlitzes zu groß eingestellt wurde. Die Zuführlage wird durch die Abtasteinrichtung 5a, 5b abgetastet. Querlagen des Poststückes können grundsätzlich erfasst und zur nachfolgenden Aussteuerung und Rückgabe via Rückgabefach vorgesehen werden.

[0062] Alternativ zur Rückgabe kann auch die Bearbeitung von Poststücken in Querlage erfolgen, wobei nun acht statt vier Zuführlagen bei der Lageorientierung der Poststücke zu berücksichtigen wären.

[0063] Die acht Zuführlagen umfassen die vorgenannten vier Zuführlagen nach Figuren 2-I, 2-II, 2-III und 2-IV für Poststücke in Längslage sowie vier weitere Zuführlagen für Poststücke in Querlage. Die Querlage geht aus der Längslage hervor, wenn die Poststücke jeweils im Winkel von +90° nach links gedreht werden.

[0064] Der kostenbewusste Bediener wird aber in der Regel eine kostengünstige Öffnungsweite des Einwurfschlitzes des Verschlusses des Zuführkanals und somit die Längslage bei der Zuführung eines Poststückes wählen.

[0065] Die Figuren 4b-I, 4b-II, 4b-III, 4b-IV zeigen eine Draufsicht auf eine vereinfacht dargestellte Vorrichtung 6 zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken, die auf einer x/y-Ebene liegen. Die Poststücke wurden auf der Kante stehend in unterschiedlichen Zuführlagen der Poststückannahmeeinrichtung zugeführt. Die o.g. Vorrichtung 6 wurde vereinfacht als Kreis mit vier Vierteln Q1, Q2, Q3, Q4 dargestellt. Die o.g. Vorrichtung 6 führt im Ergebnis der Auswertung der Abtastergebnisse durch eine Steuerung und gesteuert durch letztere die erforderlichen Bewegungen zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in folgender Weise aus:

Ein in der ersten Zuführlage I zugeführtes Poststück wird durch eine erste Bewegung A1 in die gezeichnete Seitenlage überführt und im dritten und vierten Viertel Q3, Q4 der Vorrichtung 6 positioniert sowie anschließend durch eine erste Drehung B1 in eine - in Fig. 4c-I/III gezeigte - Abgabelage im ersten und vierten Viertel Q1, Q4 gebracht.

Ein in der zweiten Zuführlage II zugeführtes Poststück wird durch eine zweite Bewegung A2 in die gezeichnete Seitenlage überführt und im ersten und zweiten Viertel Q1, Q2 der Vorrichtung 6 positioniert sowie anschließend durch eine zweite Drehung B2 in die - in Fig. 4c-II/IV gezeigte - Abgabelage im zweiten und dritten Viertel Q2, Q3 gebracht.

Ein in der dritten Zuführlage III zugeführtes Poststück wird durch eine zweite Bewegung A2 in die gezeichnete Seitenlage überführt und im ersten und zweiten Viertel der Vorrichtung 6 positioniert sowie anschließend durch eine dritte Drehung B3 in die - in Fig. 4c-I/III gezeigte - Abgabelage im ersten und vierten Viertel Q1, Q4 gebracht.

Ein in der vierten Zuführlage IV zugeführtes Poststück wird durch eine erste Bewegung A1 in die gezeichnete Seitenlage überführt und im dritten und vierten Viertel Q3, Q4 der Vorrichtung 6 positioniert sowie anschließend durch eine vierte Drehung B4 in eine - in Fig. 4c-II/IV gezeigte - Abgabelage im zweiten und dritten Viertel Q2, Q3 gebracht.

Es ist vorgesehen, dass die erste und zweite Bewegung Klapp- oder Schwenkbewegungen sind, welche durch die vierten Vorrichtung 6 selbst ausgeführt werden. Die Klapp- oder Schwenkbewegungen erfolgen jeweils beispielsweise um eine Drechachse im Winkel von ca. 90°, wobei die vorgenannte Drechachse parallel zu x-Achse liegt.

[0066] Alternativ ist vorgesehen, dass die erste und zweite Bewegung der Poststücke Zuführbewegungen sind, welche von einer separaten Vorrichtung (nicht gezeigt) ausgeführt werden, um ein Poststück einem Drehteller zuzuführen. Beispielsweise kann ein Poststück nach einem Durchlaufen einer Weiche auf eine Rutschbahn gebracht werden, welche im Raum so verläuft, dass das Poststück in Seitenlage in die geeignete Position auf einem Drehteller der vierten Vorrichtung 6 gelangt.

[0067] Die Figuren 4c-I/III, 4c-II/IV zeigen eine Draufsicht auf eine vereinfacht dargestellte Vorrichtung 6 zur lage-

richtigen Ausrichtung, vor und nach Ausgabe des Poststückes in Ausgabelage und beim Drucken während des Transports des Poststückes in y-Richtung.

[0068] Die Figur 4c-I/III zeigt eine erste Abgabelage eines Poststücks im ersten und vierten Viertel Q1, Q4 eines Drehtellers 60 vor Ausgabe des Poststückes in die Ausgabelage 2b. Die Ausgabe erfolgt mittels einer ersten Ausgabebewegung C1 in x-Richtung.

[0069] Die Figur 4c-II/IV zeigt eine zweite Abgabelage eines Poststücks im zweiten und dritten Viertel Q2, Q3 des Drehtellers 60 vor Ausgabe des Poststückes in Ausgabelage 2b. Die Ausgabe erfolgt mittels einer zweiten Ausgabebewegung C2 in dieselbe x-Richtung, wobei eine während der zweiten Ausgabebewegung C2 vom Poststück zurückgelegte zweite Wegstrecke länger ist, als eine während der ersten Ausgabebewegung C1 zurückgelegte erste Wegstrecke.

Die Poststücke liegen in der Abgabe- und Ausgabelage auf der Rückseite und sind für einen Weitertransport alle genauso orientiert ausgerichtet.

[0070] Aus den Figuren 4c-I/III, 4c-II/IV ist ersichtlich, dass die vorgenannte Transportrichtung des Poststücks nun in y-Richtung erfolgt, d.h. um einen Winkel von $+90^\circ$ gegenüber der x-Richtung bei Zuführung geändert wurde. Das durch den Drucker 8 bedruckte Poststück 2c gelangt anschließend zur Ablage.

[0071] Alternativ ist vorgesehen, dass eine Richtungsänderung für die Transportrichtung des Poststücks nach Ausgabe des Poststückes in Ausgabelage in einem Winkelbereich von 0° bis $+90^\circ$ vorliegt.

[0072] Auch ist es grundsätzlich möglich, dass die vorgenannte Transportrichtung des Poststücks in der zur y-Richtung entgegengesetzten Richtung bzw. in einem Winkelbereich von 0° bis -90° erfolgt.

[0073] Die Figuren 5a-I, 5a-II, 5a-III, 5a-IV zeigen eine vereinfachte Darstellung der Draufsicht auf den Drehteller 60 mit Schwenkvorrichtung 67 nach einem Viertel Drehung der Schwenkvorrichtung um eine Achse q parallel zur x-Richtung. Das Poststück liegt jeweils auf der Rückseite innerhalb der Schwenkvorrichtung. Letztere wurde zur Verdeutlichung der Poststück-Orientierung aufgeschnitten dargestellt. Mit Pfeilen A1 und A2 werden die Bewegungen der Schwenkeinrichtung verdeutlicht. Der Drehteller 60 mit Schwenkvorrichtung 67 ist Bestandteil der vierten Vorrichtung 6 zur automatischen Lageorientierung und Lageausrichtung, welche ein Poststück nach einem Durchlaufen der zweiten Vorrichtung 4 zum Einzug von Poststücken in den Zuführkanal sowie der dritten Vorrichtung 5 zur Lageab-tastung eines Poststücks im Zuführkanal erreicht. Die Figuren 5a-I, 5a-II, 5a-III, 5a-IV zeigen nur eine der möglichen Ausführungsformen der vierten Vorrichtung 6. Sie verdeutlichen die Durchführung einer ersten Gruppe A{n} mit $n = 1, 2$ Bewegungsarten der anhand der Figuren 4b-I, 4b-II, 4b-III, 4b-IV bereits erläuterten Bewegungen.

[0074] Die Figuren 5b-I, 5b-II, 5b-III, 5b-IV zeigen eine vereinfachte Darstellung der Draufsicht auf den Drehteller mit Schwenkvorrichtung nach einem Viertel Drehung des Drehtellers um eine - nicht gezeigte - Achse parallel zur z-Richtung, die orthogonal auf der x/y-Fläche steht. Die Bewegungen wurden jeweils mit Pfeilen B1, B2, B3 und B4 dargestellt.

[0075] Die Bewegungen wurden jeweils mit Pfeilen B1, B2, B3 und A4 dargestellt. Die Figuren 5b-I, 5b-II, 5b-III, 5b-IV zeigen eine mögliche Ausführungsform für die Durchführung einer zweiten Gruppe B{n} mit $n = 1, 2, 3, 4$ Drehbewegungen mittels Drehteller entsprechend der anhand der Figuren 4b-I, 4b-II, 4b-III, 4b-IV bereits erläuterten Bewegungen.

[0076] Die Figuren 5c-I, 5c-II, 5c-III, 5c-IV, zeigen eine Draufsicht auf ein Poststück 2b in Ausgabelage nach einer je Bewegung (schwarzer Pfeil) aus der Gruppe B, entsprechend der anhand der Figuren 4c-I/III bzw. 4c-II/IV bereits erläuterten Bewegungen C1 bzw. C2 und vor einer Bewegung (weißer Pfeil) des Poststücks in Transportrichtung (y-Richtung). Das dargestellte Adressenfeld 2.1 verdeutlicht die Rückenlage des Poststücks.

[0077] Die Figur 6a zeigt eine Draufsicht auf eine Vorrichtung 6 zur lage-richtigen Ausrichtung von Poststücken, mit einem Drehteller 60 und mit einer Schwenkvorrichtung 67 in der Zuführphase eines Poststückes in der ersten Zuführlage I. Das Poststück 2a-I durchläuft auf der Kante stehend x-Richtung die zweite Vorrichtung 4 zum Einzug von Poststücken in den Zuführkanal und dritte Vorrichtung 5 zur Lageab-tastung eines Poststücks vor dem Erreichen der vierten Vorrichtung 6. Auf dem Drehteller 60 der vierten Vorrichtung 6 ist eine Anzahl an Transportmitteln 61, 62, 63, 64 quer zur x-Richtung und orthogonal zur x/y-Ebene (d.h. in z-Richtung) angeordnet. Die Schwenkvorrichtung 67 ist über den Transportmitteln 61, 62, 63, 64 angeordnet und zum Auffangen von in der Zuführphase auf der Kante stehenden Poststücken ausgebildet. Sie ist an einer Welle 651 befestigt, welche auf einer Drehachse q parallel zur x-Richtung liegt.

[0078] Die Figur 6b zeigt eine Seitenansicht des Zuführkanals 13 und der Schwenkvorrichtung 67 der vierten Vorrichtung 6. Der Zuführkanal 13 ist fachförmig aufgebaut und besteht mindestens aus einer Schlitzplatte 13.1, zwei Seitenwänden 13.2, 13.4 und einer Rückwand 13.3. Er ist außerdem mit - nicht gezeigten - Sensoren bzw. Lichtschranken, Transportmitteln und mit Haltemitteln zum Festhalten des Poststückes bis zum Zeitpunkt des Verlassens des Zuführkanals 13 ausgestattet. Das Poststück 2 ist unterhalb des Zuführkanals 13 aus diesem herausragend gezeichnet zum Zeitpunkt des Verlassens des Zuführkanals 13, beispielsweise allein aufgrund der Schwerkraftwirkung. Die Schwenkvorrichtung 67 ist auf dem Drehteller 60 angeordnet, der zentrisch an einer Welle 681 angebracht ist, durch deren Zentrum eine Drehachse r parallel zur z-Richtung verläuft.

[0079] Die Figur 6c zeigt eine Vorderansicht der Vorrichtung 6 zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der y/z-Ebene, mit einem Drehteller 60 und mit einer Schwenkvorrichtung 67 in der Zuführphase eines Poststückes 2a-I in der Zuführlage I nach dem Zeitpunkt des Verlassens des Zuführkanals. Die Schwenkvorrichtung 67 ist so gedreht, dass eine der Öffnungen nach oben in z-Richtung weist und hat eine entsprechende Öffnungsweite auch für ein Poststück

mit maximaler Dicke (50 mm). Am Rand des Drehtellers 60 ist ein dritter Motor 66, beispielsweise ein Gleichstrommotor M3, mit einer Welle 661 zum Antrieb der Transportmittel 61, 62, 63, 64 beispielsweise über einen Antriebsriemen 613 angeordnet. Das Transportmittel 61 weist eine angetriebene Rolle 611 und eine nicht angetriebene Rolle 612 für ein Transportband 614 auf. Die angetriebene Rolle 611 und die nicht angetriebene Rolle 612 sind drehbar auf je einer Welle 615, 616 oberhalb des Drehtellers 60 in Lagern (Fig. 6d) gelagert. Die Lager sind mittels Distanzmittel 601, 602 von der Oberfläche des Drehtellers 60 beabstandet. Unterhalb des Drehtellers ist ein vierter Motor 68, beispielsweise ein Schrittmotor M4 angeordnet, dessen Welle 681 mit der Unterseite des Drehtellers 60 zentrisch form- und kraftschlüssig verbunden ist. Die Schwenkvorrichtung 67 ist auf einer Welle 651 befestigt, welche mittig im Bereich zwischen den Rollen 611, 612 parallel zu deren Drehwellen 615, 616 angeordnet ist und in x-Richtung drehbar gelagert ist. Die Schwenkvorrichtung 67 kann in Uhrzeiger-Richtung A1 oder entgegengesetzt dazu in Richtung A2 geschwenkt werden.

[0080] Die Schwenkvorrichtung 67 besteht aus einem rechteckigen Rahmen der in der Mitte V-förmig gefaltet und auf der Welle 651 befestigt ist, beispielsweise durch Punktschweißen. Der V-förmig gefaltete Teilbereich des Rahmens erstreckt sich von einer halben bis zu einer vollen Länge, die der Größe des Durchmessers angetriebenen Rolle 611 des ersten Transportmittels 61 entspricht. An den V-förmig gefalteten Teilbereich des Rahmens schließt sich die Teilbereiche des Rahmens an, in welchen die beiden gegenüberstehenden Hälften des Rahmen parallel zueinander verlaufen. Der so gefaltete Rahmen weist eine rechteckige Öffnung auf, deren Abmessungen von den Abmessungen der größten zu beförderten Poststücken bestimmt wird. Die rechteckige Öffnung ist nach vier Seiten, d.h. in der gezeigten Position nach vorn und hinten sowie nach oben und unten, für ein Poststück offen und wird durch Seitenwände begrenzt.

[0081] Die Figur 6d zeigt eine Seitenansicht der Schwenkvorrichtung 67 in der x/z-Ebene. Zwischen den Rändern des Rahmens 670 außer in seiner Mitte (im Bereich der V-förmigen Faltung und der Welle 651) sind als Seitenwände die Platte 671 und eine gegenüberliegende Platte (verdeckt) angebracht, die beide mit schlitzförmigen Öffnungen 6711, 6712, 6713, 6714 mittig im Bereich gegenüber den Transportmitteln 61, 62, 63, 64 versehen sind. Die Welle 651 kann mit einem fünften Motor 65, beispielsweise einem Gleichstrommotor M5 direkt oder indirekt mechanisch gekoppelt sein, welche auf dem Drehteller 60 in der gezeigten oder in einer anderen Position angeordnet und befestigt ist. Die Platte 671 gelangt unterhalb der Oberseite der Transportbänder, wenn der fünfte Motor 65 angesteuert und die Schwenkvorrichtung 67 geschwenkt wird. Die Drehachse q, welche parallel zur x-Achse liegt, verläuft mittig der Welle 651. Die Welle 651 ist am Rand des Drehtellers 60 in gegenüberliegenden Lagern 691, 692 drehbar gelagert. Die Transportmittel 61, 62, 63, 64 weisen angetriebene Rollen auf, welche auf einer Welle 615 befestigt sind, durch die eine Drehachse (nicht gezeigt) verläuft, welche ebenfalls parallel zur x-Achse liegt. Die Welle 615 wird von dem dritten Motor 66 über den Antriebsriemen 613 angetrieben, der beispielsweise als Zahnriemen ausgebildet ist. Auf der Welle 615 und der Motorwelle 661 des dritten Motors 66 sind dann entsprechend passende Zahnwalzen (nicht gezeigt) angeordnet, die im Eingriff mit der Verzahnung des Zahnriemens stehen. Der Antrieb kann auch alternativ auf eine andere Weise erfolgen, beispielsweise mittels Antriebskette und Zahnräder. Die Steuerung (nicht gezeigt) ist mit den Motoren elektrisch verbunden und programmiert, die Antriebe entsprechend anzusteuern. Die vierte Vorrichtung 6 zur automatischen Lageausrichtung eines Poststückes weist mindestens einen Antrieb auf, welcher von der Steuerung 10 angesteuert wird, um das Poststück von einer (beliebigen) Zuführlage 2a vor Ausgabe des Poststückes in eine vorbestimmte Ausgabelage 2b zu überführen, wobei alle Poststücke in der Ausgabelage auf der Rückseite liegen und für einen Weitertransport alle genauso orientiert ausgerichtet sind.

[0082] Alternativ können als Seitenwände andere Mittel als die Platte 671 und eine gegenüberliegende Platte (verdeckt) angebracht werden, beispielsweise Drahtgeflechte oder zum Halten von Poststücken geeignet geformte Drahtbügel.

[0083] Die Figur 6e zeigt eine Frontansicht der Vorrichtung 6 zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der y/z-Ebene, d.h. in einer Phase nach dem Schwenken eines Poststückes 2. Die Platte 671 und die Welle 651 liegen unterhalb und die Platte 672 liegt oberhalb der Oberseite der Transportbänder.

[0084] Die Figur 6f zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken in der x/z-Ebene, nach einer viertel Drehung der Schwenkvorrichtung um eine Achse parallel zur z-Richtung. Der Schlitz in der Platte 671 ist weit genug, dass die Funktion des Transportmittels 61, nämlich der Transport des Poststückes nicht behindert wird.

[0085] Die Figur 6g zeigt eine Seitenansicht eines Poststückes in Ausgabelage beim Transport in x-Richtung aus der Schwenkvorrichtung. Das Poststück 2b liegt auf der Rückseite, die an der Umschlagklappe 2.3 erkennbar ist.

[0086] Die Figur 7a zeigt eine perspektivische Darstellung einer zweiten Variante einer Poststückannahmeeinrichtung 1 von vorn rechts oben. Auf der Vorderseite sind nahe der rechten Seite eine Kartenleserabdeckplatte 11', eine Bedienschnittstelle (Userinterface) 12', eine Poststückeinzuführungsschlitzplatte 13.1 eine Quittungsausgabevorrichtung 18' und eine Klappe 17.1' eines Poststückrückgabefachs zur Rückgabe von unbearbeitbaren Poststücken an den Bediener (Postkunden) sowie ggf. ein Zugang 9.0' zum Abfallbehälter angeordnet. Außerdem existieren weitere - nicht sichtbare - seitliche Zugänge zu den Ablagebehältern.

[0087] Die Figur 7b zeigt eine vereinfachte Darstellung einer Draufsicht auf den Drehteller 60' mit Poststück im Transportpfad zum Transport in x-Richtung und zum Drucken gemäß einer zweiten Variante der Poststückannahmeeinrichtung. Die Ausgabe des Poststückes in die Ausgabelage 2b' erfolgt mittels eines dritten Motors 66' der Poststückannah-

meeinrichtung (1'), der von einer Steuerung 10' zur Ausgabe des Poststückes entgegengesetzt zur y-Richtung mittels einer dritten oder vierten Ausgabebewegung C3 oder C4 angesteuert wird, wobei eine während der vierten Ausgabebewegung C4 vom Poststück zurückgelegte vierte Wegstrecke länger ist, als eine während der dritten Ausgabebewegung C3 zurückgelegte dritte Wegstrecke.

[0088] Das Poststück 2b' behält nach der Drehung eine liegende Position im Verhältnis zur stehenden Position bei Zuführung in der dritten Vorrichtung mit den Scannern 5a', 5b' zur Lageabastung eines Poststücks im Zuführkanal bei. Diese beibehaltene Lage des Poststücks 2c' (Fig.7b) ist degenüber derjenigen des Poststücks 2c nach Fig.4c-I/III um eine Achse parallel zur z-Richtung im Winkel von -90° im Uhrzeigersinn gedreht. Die Programmierung der Steuerung 10' zur Steuerung der vierten Vorrichtung 6' ist dementsprechend angepasst. Die Drehung des Drehtellers kann auch vor einem Schwenken bzw. Umklappen der Poststücke erfolgen, wie nachfolgend anhand der Fig. 7c erläutert wird.

[0089] Die Figur 7c zeigt eine Frontansicht des Drehtellers mit Schwenkeinrichtung in der y/z-Ebene und ein Poststück in Phasen, die bei der Poststückannahmeeinrichtung 1' der zweiten Variante ablaufen. Das Poststück ist beispielsweise ein kuvertierter Brief mit Adressenfeld. Die Längskante liegt auf der Faltkante der Umschlagsklappe des Kuverts oder genau gegenüber nahe dem Adressfenster (nicht dargestellt).

[0090] Die Phase A verdeutlicht vier Zuführlagen eines auf der Längskante stehend zugeführten Poststücks. Folgende Fälle sind zu beachten:

a) In der ersten Zuführlage I und dritten Zuführlage III steht das Poststück bzw. kuvertierte Brief auf derjenigen Längskante, welche auf der Faltkante der Umschlagsklappe liegt. Die Umschlagsklappe steht vom Kuvert ab und zwar in die entgegengesetzte Richtung zur y-Richtung.

Im Unterschied zur ersten Zuführlage I ist aber die Umschlagsklappe des in der dritten Zuführlage III zugeführten Briefkuverts in y-Richtung abstehehend am Umschlag des Briefes Poststück angebracht.

b) In der zweiten Zuführlage II und vierten Zuführlage IV steht das Poststück bzw. kuvertierte Brief auf derjenigen Längskante, welche der Faltkante der Umschlagsklappe gegenüber liegt. Die Umschlagsklappe steht vom Kuvert ab und zwar in y-Richtung.

Im Unterschied zur zweiten Zuführlage II ist aber die Umschlagsklappe des in der vierten Zuführlage IV zugeführten Briefkuverts in die entgegengesetzte Richtung zur y-Richtung abstehehend am Umschlag des Briefes Poststück angebracht.

[0091] Die Phase B verdeutlicht für zwei von vier Zuführlagen eines auf der Längskante stehend zugeführten Poststücks, dass keine Drehung erfolgen muß. Dabei handelt es sich um den vorgenannten Fall a).

[0092] Die Phase B verdeutlicht außerdem für die beiden anderen der vier Zuführlagen eines Poststücks, dass mittels des Drehtellers 60 eine Drehung um ein Achse parallel zur z-Richtung im Winkel von 180° erfolgen muß. Dabei handelt es sich um den vorgenannten Fall b).

[0093] Die Phase C verdeutlicht für das in unterschiedlichen Zuführlagen auf der Längskante stehend zugeführten Poststück, dass ein Umklappen des Poststücks mittels der Schwenkvorrichtung erfolgen muß. Folgende Fälle sind zu beachten:

c) Bei einem in der ersten Zuführlage I und dritten Zuführlage III zugeführten Poststück, erfolgt ein Umklappen des Poststücks nach rechts, d.h. in der entgegengesetzten Richtung zur y-Richtung sowie

d) bei dem in der zweiten Zuführlage II und vierten Zuführlage IV zugeführten Poststück, erfolgt ein Umklappen des Poststücks nach links, d.h. in der y-Richtung.

[0094] Bei einem in der ersten Zuführlage I und dritten Zuführlage III zugeführten Poststück verlässt das Poststück die Schwenkvorrichtung durch dieselbe Öffnung, durch welche das Poststück der Schwenkvorrichtung zugeführt wurde.

[0095] Bei einem in der zweiten Zuführlage II und vierten Zuführlage IV zugeführten Poststück verlässt das Poststück die Schwenkvorrichtung durch die gegenüberliegende Öffnung, d.h. nicht durch dieselbe Öffnung, durch welche das Poststück der Schwenkvorrichtung zugeführt wurde.

[0096] Die Phase D verdeutlicht das Abgeben des auf der Rückseite liegenden Poststücks. Bei einem in der ersten Zuführlage I und dritten Zuführlage III zugeführten Poststück verlässt das Poststück die Schwenkvorrichtung mit einer dritten Bewegung C3 auf kurzem Weg. Bei einem in der zweiten Zuführlage II und vierten Zuführlage IV zugeführten Poststück verlässt das Poststück die Schwenkvorrichtung mit einer vierten Bewegung C4 auf einen längeren Weg im Vergleich mit dem ersteren Weg, wobei beide Wege in die entgegengesetzte Richtung zur y-Richtung führen.

[0097] Eine Durchführung der vierten Bewegung C4 erfordert zwei gegenüberliegende Öffnungen in der Schwenkvorrichtung 67 der Vorrichtung 6 zur lagerichtigen Ausrichtung von Poststücken, was aus den Figuren 6a und 6b hervorgeht. Beide Öffnungen der Schwenkvorrichtung 67 sind in z-Richtung offen dargestellt, wobei die Bewegung (weißer Pfeil) des Poststücks auf einem Drehteller 60 endet.

[0098] Anhand der Figur 8 wird ein Ablaufplan der Arbeitsweise der Poststückannahmeeinrichtung dargestellt. Nach dem Einschalten der Poststückannahmeeinrichtung wird ein Start-Schritt 99 erreicht. Der Ablaufplan 100 umfasst folgende Schritte nach dem Start-Schritt 99:

- 5 - eine Abfrage nach einer Benutzereingabe bzw. -aktion im ersten Abfrageschritt 101, wobei in einer Warteschleife auf den Eingang des ersten Abfrageschritts 101 zurückverzweigt wird, wenn keine Benutzereingabe bzw. -aktion festgestellt werden kann,
- eine Identifizierung/Autorisierung des Benutzers/der Benutzereingabe im zweiten Schritt 102 durch ein postalisches Sicherheitsgerät (PSD) der Poststückannahmeeinrichtung,
- 10 - eine Auswahl von mehreren Möglichkeiten und dannach eine Ermittlung der Vorwahl der Briefschlitzgröße im dritten Abfrageschritt 103, vierten Abfrageschritt 104 oder fünften Abfrageschritt 105 mit anschließender Erreichung eines ersten Punktes (A*) im Ablaufplan 100 oder eine Nicht-Ermittlung der Vorwahl mit anschließender Rückverzweigung zum Beginn des ersten Abfrageschritts 101,
- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Einstellung der Schlitz-größe im dritten Schritt 110 mit anschließender Erreichung eines zweiten Punktes (B*) im Ablaufplan 100,
- 15 - eine Abfrage nach einem Poststückeinwurf im folgenden hundertundsiebzehnten Abfrageschritt 117 und
- eine Ausgabe eines Benutzerhinweises mit einem Auffordern des Benutzers zum Einwerfen eines Poststückes im hundertundachtzehnten Schritt 118, wenn noch kein Poststückeinwurf festgestellt wird, oder
- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Lageerkennung des eingeworfenen Poststückes im hundertundzwanzigsten Schritt 120, wenn ein Poststückeinwurf festgestellt wird und anschließender Erreichung eines dritten Punktes (C*) im Ablaufplan 100, wobei im vorgenannten Unterprogramm ein Abtasten der Vorder- und Rückseite des Poststückes im Subschritt 121 erfolgt und Subabfrageschritte 122 bis 125 zur Erkennung der Lage des eingeworfenen Poststückes vor einer Erreichung des Punktes (C*) im Ablaufplan 100, in dem Falle durchlaufen werden, dass die Vorder- oder Rückseite des eingeworfenen Poststückes erkannt wurde und wobei anderenfalls über einen Subschritt 20 126 mit Aussteuerung des Poststücks in der Poststückannahmeeinrichtung zur Poststückrückgabe auf einen hundertundneunzehnten Schritt 119 zur Ausgabe eines Benutzerhinweises verzweigt wird, um den Benutzer zur Rücknahme des eingeworfenen Poststückes aufzufordern sowie wobei nach dem hundertundneunzehnten Schritt 119 zum Beginn des ersten Abfrageschritts 101 zurückverzweigt wird,
- 25 - eine Erzeugung einer Kenn-Nummer nach Erreichung des dritten Punktes C* im hundertundneunundzwanzigsten Schritt 129 des Ablaufplans 100, wobei die Kenn-Nummer jeweils einem abgetasteten Bild der Vorder- und Rückseite des eingeworfenen Poststückes zugeordnet und gespeichert wird, bevor ein vierter Punkt (D*) im Ablaufplan 100 erreicht ist,
- 30 - eine Durchführung eines Unterprogramms zur Herstellung einer vorbestimmten Lageorientierung des eingeworfenen Poststückes im hundertunddreißigsten Schritt 130 des Ablaufplans 100 nach Erreichung des vierten Punktes (D*) und vor Erreichung eines fünften Punktes (E*) im Ablaufplan 100,
- 35 - eine Generierung einer Kennung für das Poststück, Abrechnung, Buchung und Aufbringung einer Markierung auf das Poststück und ggf. Ausdrucken einer Quittung im hundertundfünfzigsten Schritt 150 nach Erreichung des fünften Punktes (E*) im Ablaufplan 100,
- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Ablage des eingeworfenen Poststückes im hundertundsechzigsten Schritt 160, wobei der jeweilige Ablagebehälter entsprechend der Vorwahl ausgewählt wird, sowie
- 40 - eine Information an ein Datenzentrum im hundertundsiebzigsten Schritt 170, betreff des Poststückes, der zugeordneten Kenn-Nummer und der auf das Poststück aufgedruckten Kennung, welche jeweils einem abgetasteten Bild der Vorder- und Rückseite des eingeworfenen Poststückes zugeordnet gespeichert ist, bevor ein Abfrageschritt 177 durchlaufen wird, um festzustellen, ob der Benutzer die Poststückannahmeeinrichtung noch zum Einwurf weiterer Poststücke benötigt, wobei dann, wenn der letztere Fall eintritt, vom Abfrageschritt 177 auf den hundertundneunzehnten Schritt 119 zur Ausgabe eines Benutzerhinweises zurückverzweigt wird, bevor vom Benutzer getätigte weitere Eingaben erkannt werden und/oder ein weiteres Poststück von demselben Benutzer eingeworfen wird,
- 45 - anderenfalls, wenn der letztere Fall nicht gewünscht wird, dass ein weiteres Poststück von demselben Benutzer eingeworfen wird und innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer keine weitere Eingabe getätigt wird, dann wird auf einen Schritt 178 zum Schließen des Briefschlitzes verzweigt, wobei nach dem Schließen ein Ende-Schritt 179 zum Beenden des Ablaufplans 100 erreicht ist.
- 50

[0099] Die vom Benutzer getroffene Vorwahl zur Einstellung der Einwurfföffnung der Poststückannahmeeinrichtung wird durch die Abfrageschritte 103, 104 und 105 abgefragt und kann durch weitere Abfrageschritte ergänzt werden, wenn das aufgrund geänderter Postvorschriften bzw. länderabhängig oder befördererabhängig anderer Postvorschriften erforderlich sein sollte. Dabei gilt, dass auf die zweite Vorwahl II verzweigt wird, wenn die erste Vorwahl I nicht als gewählt erkannt wurde. Wird die zweite Vorwahl II nicht als gewählt erkannt, dann wird auf die dritte Vorwahl III verzweigt usw. bis zur Abfrage einer K-ten Vorwahl. Wird letztere nicht als gewählt erkannt, so wird auf den Beginn des ersten

Abfrageschritt 101 zurückverzweigt.

[0100] Die Figur 8a zeigt ein Unterprogramm 110 zur Einstellung der Einwurf-öffnung der Poststückannahmeeinrichtung, welches nach Erreichung des ersten Punktes (A*) im Ablaufplan 100 abläuft. Im ersten Subschritt 111 erfolgt ein Speichern der vom Benutzer getroffenen Vorwahl der Einwurföffnung (Briefschlitzgröße) und Ausgabe der Breite und Höhe der gewünschten Einwurföffnung in Form von Parametern, welche die Y- und Z-Position kennzeichnen. Die entsprechende Y- und Z-Position wird erreicht, wenn der Verschlußbacken in y- und z-Richtung verfahren wird, um die Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke einzu-stellen. Das Unterprogramm zur Einstellung der Schlitzgröße im dritten Schritt (110) umfaßt einen zweiten Subschritt (112) zur Steuerung eines Motors M1 und einen vierten Subschritt (114) zur Steuerung eines zweiten Motors M2, wobei im jeweilig folgenden dritten und fünften Subabfrage-schritt (113 und 115) geprüft wird, ob die Y-Position und die Z-Position bereits erreicht sind und wobei anderenfalls der erste Motor M1 und der zweite Motor M2 zur Backen-Einstellung weiter angesteuert werden.

[0101] Anderenfalls, nachdem im Subabfrageschritt 113 und 115 festgestellt wurde, dass die y-Position und die Z-Position bereits erreicht sind, wird in einem sechsten Subschritt 116 ein Timer der Steuerung 10 gestartet, der solange läuft, bis ein voreinstellter Zeit-/Zählwert erreicht ist. Letzterer bestimmt, wie lange eine Bereitschaft der Poststückannahmeeinrichtung zur Brief-annahme dauern soll. Ein Erreichen des voreingestellten Zeit-/Zählwerts durch den Timer wird im Schritt 106 des Ablaufplans 100 überwacht. Der Timer wird zurückgestellt (nicht gezeigt), wenn über weitere Schritte zum ersten Abfrageschritt 101 zurückverzweigt wird. Nach der Einstellung der Öffnungsweite des Verschlusses (Schlitzgröße) im Unterprogramm 110 wird der zweite Punkt (B*) im Ablaufplan 100 erreicht.

[0102] Die Figur 8b zeigt ein Unterprogramm 120 zur Abtastung der Vorder- und Rückseite eines Poststückes und zur Lageerkennung eines Poststückes in der Poststückannahmeeinrichtung. Nach dem zweiten Punkt (B*) des Ablaufplans 100 wird ein Poststückeinwurf im Abfrageschritt 117 abgefragt und dann zum ersten Subschritt 121 des Unterprogramms 120 verzweigt, wenn ein Poststückeinwurf in die Öffnung (den Briefschlitz) des Verschlusses des Zuführkanals erfolgt ist, was durch entsprechende Sensoren im Zuführkanal erkannt wird. Anderenfalls, wenn kein Poststückeinwurf im Abfrageschritt 117 erkannt wurde, wird über den Schritt 118 zur Ausgabe eines Benutzerhinweises "Poststück einwerfen" und über den sechsten Abfrageschritt 106 zum Punkt (B) zurückverzweigt. Im ersten Subschritt 121 des Unterprogramms 120 erfolgt ein Abtasten der Vorder- und Rückseite des Poststücks und eine Auswertung der Abtastdaten.

[0103] Anschließend kann aufgrund der Auswertung der Abtastdaten in einem ersten Subabfrageschritt 127 entschieden werden, ob das Poststück zu klein ist. Letztere ist der Fall, wenn die vom Postbeförderer vorgegeben Mindestabmaße eines Poststücks unterschritten werden. Dann wird auf den vierten Punkt (D*) verzweigt. Anderenfalls wird vom ersten Subabfrageschritt 127 auf einen zweiten Subabfrageschritt 122 zur Überprüfung verzweigt, ob die Vorderseite von einer links des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde. Ist das nicht der Fall, dann wird auf dritten Subabfrageschritt 123 zur Überprüfung verzweigt, ob die Vorderseite von einer rechts des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde. Ist das ebenfalls nicht der Fall, dann wird über einen Subschritt 126 zur Aussteuerung des Poststückes zu dessen Rückgabe über das Fach 17 (Fig. 1 b) zum neunzehnten Schritt 119 des Ablaufplans 100 verzweigt, um einen Benutzerhinweises "Poststück Rückgabe" anzuzeigen.

[0104] Vom zweiten Subabfrageschritt 122 wird auf einen vierten Subabfrageschritt 124 verzweigt, wenn die Vorderseite von einer links des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde.

[0105] Vom dritten Subabfrageschritt 123 wird auf einen fünften Subabfrageschritt 125 verzweigt, wenn die Vorderseite von einer rechts des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde.

[0106] Anschließend wird im vierten Subabfrageschritt 124 festgestellt, ob ein Poststück auf dem Kopf steht, weil es auf der Kante mit Umschlagklappe stehend zugeführt wurde, und dann auf einen ersten Speichersubschritt 128.1 verzweigt, um einen ersten Typ 1 der Ausrichtung der Poststücke entsprechend einer ersten Zuführlage zu speichern, wobei anderenfalls, wenn ein Poststück nicht auf dem Kopf steht, vom vierten Subabfrageschritt 124 auf einen zweiten Speichersubschritt 128.2 verzweigt wird, um einen zweiten Typ 2 der Ausrichtung der Poststücke entsprechend einer zweiten Zuführlage II zu speichern.

[0107] Vom fünften Subabfrageschritt 125 wird dann, wenn ein Poststück auf dem Kopf steht, d.h. auf der Kante mit Umschlagklappe stehend zugeführt wurde, auf einen dritten Speichersubschritt 128.3 verzweigt, um einen dritten Typ 3 der Ausrichtung der Poststücke entsprechend der dritten Zuführlage III zu speichern. Anderenfalls, wenn ein Poststück nicht auf dem Kopf steht, wird vom fünften Subabfrageschritt 125 auf einen vierten ersten Speichersubschritt 128.4 verzweigt, um einen vierten Typ 4 der Ausrichtung der Poststücke entsprechend der vierten Zuführlage IV zu speichern. Nach der Speicherung des Typs im ersten, zweiten, dritten oder Speichersubschritt wird der dritte Punkt (C*) erreicht.

[0108] Die dritte Vorrichtung zum Abtasten der Poststückoberfläche ist mit der Steuerung betriebsmäßig verbunden, welche einerseits das Unterprogramm zur Abtastung und Auswertung der abgetasteten Daten und andererseits ein Unterprogramm zur Lageorientierung in einem Speicher nichtflüchtig gespeichert enthält, auf welches ein Mikroprozessor der Steuerung während des Betriebes zugreift, sobald ein Abtastergebnis vorliegt.

[0109] Die Figur 8c zeigt Unterprogramme zur Lageausrichtung eines Poststückes in der Poststückannahmeeinrichtung, zur Erzeugung einer Kennung bzw. Abrechnungsnummer, Abrechnung des PoststückVersandtauftrages, Buchung

der Beförderungsgebühr, zum Aufdrucken der Markierung (Kennung), ggf. zum Ausdrucken einer Quittung und zur Ablage im Ablagebehälter. Ein Unterprogramm 130 ist zur Lageausrichtung eines Poststückes in der Poststückannahmeeinrichtung und Unterprogramm 160 ist zur Ablage im Ablagebehälter vorgesehen. Zwischen den vorgenannten beiden Unterprogrammen 130 und 160 liegt ein Unterprogramm 150 mit einem ersten Subunterprogramm 151 zur Erzeugung einer Kennung bzw. Abrechnungsnummer sowie mit einem zweiten Subunterprogramm 152 zur Abrechnung des Poststück-Versandtauftrages und Buchung, wobei die Subunterprogramme vom Prozessor des postalischen Sicherheits-Gerätes abgearbeitet werden. Es folgt ein Subunterprogramm 153 zum Drucken der Kennung bzw. Abrechnungsnummer und ein Subunterprogramm 154 zum Ausdrucken einer Quittung sowie das vorgenannte Unterprogramm 160 zur Ablage im Ablagebehälter, wobei diese Unterprogramme ebenfalls vom Prozessor des Mainboards der Steuerung 10 abgearbeitet werden. Auf letztere soll hier nicht näher eingegangen werden, weil der Transport eines Poststückes mit Drucken der Markierung, Quittungsdruck und Ablage dem Fachmann bekannt sind.

[0110] Das Unterprogramm 130 zur Lageausrichtung beginnt nach Erreichen des vierten Punkts (D*) mit einer Abfrage nach dem ersten Subabfrageschritt 131 nach dem ersten Typ 1 der Ausrichtung der Poststücke. Liegt ein Typ 1 vor, wird ein Subschritt 132 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 65 zum Antrieb der Schwenkeinrichtung 67 ansteuert (Fig. 6d), um diese in A1-Richtung (nach -y), d.h. nach rechts zu klappen (Fig. 6c). Nach dem Umklappen der Schwenkeinrichtung 67 nach rechts in A1-Richtung liegt der in der Figur 5a-I gezeigte Zustand vor.

[0111] Anderenfalls, wenn kein Typ 1 vorliegt, wird vom ersten Subabfrageschritt 131 zum zweiten Subabfrageschritt 135 verzweigt. Dort wird abgefragt, ob ein zweiter Typ 2 der Ausrichtung der Poststücke vorliegt. Liegt ein Typ 2 vor, wird ein Subschritt 136 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 65 zum Antrieb der Schwenkeinrichtung 67 ansteuert, um diese in A2-Richtung (nach y), d.h. nach links zu klappen. Nach dem Umklappen der Schwenkeinrichtung 67 nach links in A2-Richtung liegt der in der Figur 5a-II gezeigte Zustand vor.

[0112] Anderenfalls, wenn weder ein Typ 1 noch ein Typ 2 vorliegt, wird vom zweiten Subabfrageschritt 135 zum dritten Subabfrageschritt 140 verzweigt. Dort wird abgefragt, ob ein dritter Typ 3 der Ausrichtung der Poststücke vorliegt. Liegt ein Typ 3 vor, wird ein Subschritt 141 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 65 zum Antrieb der Schwenkeinrichtung 67 ansteuert, um diese in A2-Richtung (nach y), d.h. nach links zu klappen. Nach dem Umklappen der Schwenkeinrichtung 67 nach links in A2-Richtung liegt der in Figur 5a-III gezeigte Zustand vor.

[0113] Anderenfalls, wenn weder ein Typ 1 noch ein Typ 2 noch ein Typ 3 vorliegt, wird vom dritten Subabfrageschritt 140 zum vierten Subabfrageschritt 145 verzweigt. Liegt ein Typ 4 vor, wird ein Subschritt 146 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 65 zum Antrieb der Schwenkeinrichtung 67 ansteuert, um diese in A1-Richtung (nach -y), d.h. nach rechts zu klappen. Nach dem Umklappen der Schwenkeinrichtung 67 nach rechts in A1-Richtung liegt der in der Figur 5a-IV gezeigte Zustand vor.

[0114] Liegt kein Typ 4 vor, wird ein Subschritt 139 erreicht, zur Aussteuerung des Poststückes zwecks Rückgabe oder zur Ablage im Abfallbehälter. Der Abfallbehälter kann vorteilhaft unter dem Rückgabefach angeordnet und durch ein Sieb getrennt werden. Kleine Metallstücke und anderer Abfall fällt durch das Sieb, während zu kleine oder unadressierte Poststücke im Rückgabefach verbleiben. Vom vorgenannten Subschritt 139 ausgehend wird ein Schritt 119 zur Ausgabe eines entsprechenden Benutzerhinweis erreicht, um den Benutzer aufzufordern, das Rückgabefach zu leeren.

[0115] Liegt ein Typ 1 vor, wird nach dem Subschritt 132 ein Subschritt 133 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 68 zum Antrieb des Drehtellers 60 ansteuert (Fig. 6c), um diese um die zur z-Richtung parallel liegenden Achse r in B1-Richtung um den Winkel von 90° entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen (Fig. 6f). Nach dem Drehen des Drehtellers liegt der in der Figur 5b-I gezeigte Zustand vor.

[0116] Liegt ein Typ 2 vor, wird nach dem Subschritt 136 ein Subschritt 137 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 68 zum Antrieb des Drehtellers 60 ansteuert, um diese um die zur z-Richtung parallel liegenden Achse r in B2-Richtung um den Winkel von 90° entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen. Nach dem Drehen des Drehtellers liegt der in der Figur 5b-II gezeigte Zustand vor.

[0117] Liegt ein Typ 3 vor, wird nach dem Subschritt 141 ein Subschritt 142 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 68 zum Antrieb des Drehtellers 60 ansteuert, um diese um die zur z-Richtung parallel liegenden Achse r in B3-Richtung um den Winkel von 90° im Uhrzeigersinn zu drehen. Nach dem Drehen des Drehtellers liegt der in der Figur 5b-III gezeigte Zustand vor.

[0118] Liegt ein Typ 4 vor, wird nach dem Subschritt 146 ein Subschritt 147 erreicht, wobei die Steuerung den Motor 68 zum Antrieb des Drehtellers 60 ansteuert, um diese um die zur z-Richtung parallel liegenden Achse r in B4-Richtung um den Winkel von 90° im Uhrzeigersinn zu drehen. Nach dem Drehen des Drehtellers liegt der in der Figur 5b-IV gezeigte Zustand vor.

[0119] Anschließend an die Subschritte 133, 137, 142 und 147 zum Antrieb des Drehtellers, erfolgt ein Bandtransport in den Subschritten 134, 138, 143 und 148 zum Wegbewegen des Poststückes vom Drehteller, bevor ein fünfter Punkt (E*) erreicht wird. Zum Bandtransport in den Subschritten 134 und 138 wird der Motor 66 durch die Steuerung angesteuert, um eine - in der Fig. 6d gezeigte - Welle 615 im Uhrzeigersinn zu drehen, d.h. die Welle und damit auch die - in der Fig. 6a gezeigten - Transportbänder 61, 62, 63 und 64 werden zur Rechtsdrehung gebracht. Zum Bandtransport in den Subschritten 143 und 148 wird der Motor 66 durch die Steuerung angesteuert, um eine - in der Fig. 6d gezeigte - Welle

615 entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen, d.h die Welle und damit auch die - in der Fig. 6a gezeigten - Transportbänder 61, 62, 63 und 64 werden zur Linksdrehung gebracht.

[0120] Nach dem Unterprogramm 130 zur Lageausrichtung folgt das Unterprogramm 150, in dessen ersten Subunterprogramm 151 eine individuelle Kennung für das Poststück vom PSD der Steuerung generiert wird, in dessen zweiten Subunterprogramm 152 die Buchung erfolgt, in dessen dritten Subunterprogramm 153 der Transport des Poststückes durch die sechste Transportvorrichtung gestartet und mittels des Druckers der fünften Vorrichtung eine Kennung auf das Poststück aufgedruckt wird sowie in dessen vierten Subunterprogramm 154 ein Qittungsdrucker angesteuert wird, um einen Beleg zum Nachweis des Beförderungs-auftrages für den Benutzer, d.h. Postkunden zu drucken.

[0121] Nach dem Unterprogramm 150 folgt das Unterprogramm 160 zur Ablage des eingeworfenen Poststücks im Ablagebehälter, welches Subabfrageschritte 161, 162, 163, 164 aufweist, damit beim Zutreffen der Abfragebedingung eine Ablage im Ablagebehälter je nach Vorwahl der Größe der eingestellten Öffnungsweite im nachfolgenden Subschritt 166 erfolgt. Im Unterprogramm 160 zur Ablage im Ablagebehälter wird in Subabfrageschritten 161, 162, 163 und optional bei Bedarf mindestens eines weiteren Subabfrageschritts 164 (strichpunktiert gezeichnet) die vom Benutzer getätigte Vorwahl abgefragt. Dabei gilt, dass jeweils auf die nachfolgende Abfrage der Vorwahl K verzweigt wird, wenn die unmittelbar vorausgehende Abfrage der Vorwahl K-1 nicht als gespeichert erkannt wurde. Im jeweils nachfolgenden Subschritt eines Schrittes 165 zur Ablage im Ablagebehälter erfolgt je nach Vorwahl eine Ansteuerung von Weichen zur entsprechenden Ablage.

[0122] Die Erfindung ist nicht auf die vorliegenden Ausführungsform beschränkt, da offensichtlich weitere andere Anordnungen bzw. Ausführungen der Erfindung entwickelt bzw. eingesetzt werden können, die - vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehend - von den anliegenden Schutzansprüchen umfasst werden.

Patentansprüche

1. Poststückannahmeeinrichtung, mit einer Postgutzuführung für Poststücke, mit einer Bedienschnittstelle (12) und mit einer Abrechnungseinheit, mit einer Kartenleseeinheit mit Abdeckplatte (11), in deren Schlitz eine Portokreditkarte oder eine Berechtigungskarte eingeschoben werden kann, wobei nach der Verrechnung der Portogebühr durch die Abrechnungseinheit eine Ablage in gesicherten Ablagebehältern im Ablagebereich (9) erfolgt, **gekennzeichnet dadurch,**

- **dass** auf der Vorderseite der Poststückannahmeeinrichtung eine Poststückeinwurfschlitzplatte (13.1) angeordnet ist,
- **dass** die Postgutzuführung (3, 4) mit einer verstellbaren Öffnung (30) eines schachtförmigen Zuführkanals zum Einwurf und zum Einziehen eines Poststücks (2) ausgestattet ist, wobei das Poststück ein Element einer Menge von Poststücken ist, deren Abmessungen unterschiedlich sein können
- **dass** der Zuführkanal (13) fachförmig aufgebaut ist und mindestens aus der Poststückeinwurfschlitzplatte (13.1), zwei Seitenwänden (13.2, 13.4) und einer Rückwand (13.3) besteht,
- **dass** die Poststückannahmeeinrichtung (1) eine Anzahl an Vorrichtungen (5, 6, 7, 8, ... 9.03) zum Abtasten der Poststückoberfläche, zur automatischen Lageausrichtung des Poststücks, zum Transport, zum Drucken einer Markierung (2.2) auf das Poststück und zum Ablegen desselben aufweist, wobei zum Ablegen ein Abzweigen jedes der Poststücke zu einem bestimmten Ablagebehälter im Ablagebereich (9) erfolgt, der zum größenrichtigen Sammeln von Poststücken dimensioniert ist und
- **dass** die Abrechnungseinheit in einer Steuerung (10) der Poststückannahmeeinrichtung angeordnet ist.

2. Poststückannahmeeinrichtung, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Postgutzuführung eine erste Vorrichtung (3) zur Einstellung der Öffnungsweite eines Verschlusses eines Zuführkanals zu einer zweiten Vorrichtung (4) zum Einziehen von Poststücken (2) in die Poststückannahmeeinrichtung (1) aufweist, dass nach der zweiten Vorrichtung (4) zum Einziehen von Poststücken eine dritte Vorrichtung (5) zum Abtasten der Poststückoberfläche, eine vierte Vorrichtung (6) zur automatischen Lageausrichtung eines Poststücks, eine fünfte Vorrichtung (8) zum Drucken, eine sechste Vorrichtung (7) zum Transport und zum Abzweigen beim größenrichtigen Sammeln von Poststücken im Ablagebereich (9) angeordnet sind, wobei der Ablagebereich eine Anzahl an Ablagebehältern zur lagerichtigen Ablage der Poststücke aufweist, dass die Steuerung (10) mit den vorgenannten ersten bis sechsten Vorrichtungen (3, 4, 5, 6, 7 und 8), mit der Kartenleseeinheit (10.1), mit einem postalischen Sicherheitsgerät (10.2), mit der Bedienschnittstelle (12), mit einer Kommunikationsvorrichtung (14), mit einer Quittungsausgabevorrichtung (18) und einem zugehörigen Drucker (18.1) betriebsmäßig in Verbindung steht, dass die Bedienschnittstelle (12) über die Steuerung (10) mit der ersten Vorrichtung (3) steuerungsmäßig verbunden ist, um eine variable Größe einer Öffnung (30) des Verschlusses der ersten Vorrichtung (3) entsprechend der Eingaben von entgeltrelevanten Merkmalen durch den Benutzer via die Bedienschnittstelle (12) und via die Steuerungseinheit

(10) einzustellen, dass die Poststückeinwurfschlitzplatte (13.1) mit einem Schlitz (13.0) ausgestattet ist, welcher die maximal zulässigen Abmessungen eines Poststückes (2) aufweist, die vom jeweiligen Postbeförderer definiert werden und dass ein Sensor (S3) der ersten Vorrichtung (3) am Eingang des Zuführkanals angeordnet ist, der ein Signal bei Zuführung einer Kante des Poststückes abgibt und der mit der Steuerung verbunden ist, welche die Zuführung eines Poststückes in den Zuführkanal ermittelt, dass der Verschluss durch einen ersten und zweiten Verschlussbacken (31 und 32) gebildet sowie gesteuert von der Steuerung (10) von einem ersten Motor M1 (15) und zweiten Motor M2 (16) angetrieben wird, und dass ein postalisches Sicherheitsgerät (10.2) als Abrechnungseinheit vorgesehen ist.

3. Poststückannahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss eine quadratisch geformte Öffnung (30) und zwei unmittelbar aneinandergrenzende unbewegliche Seiten sowie zwei unmittelbar aneinandergrenzende bewegliche Seiten aufweist, um den Briefschlitz vergrößern zu können oder dass der Verschluss von zwei beweglichen Backen gebildet und entweder von Motoren oder elektromagnetischen Aktuatoren, Stellmagneten, Linearmotoren U.S.W. oder von pneumatisch betriebenen Aktuatoren angetrieben wird.

4. Poststückannahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Vorrichtung (5) zum Abtasten der Poststückoberfläche mit der Steuerung (10) verbunden ist, wobei die Steuerung (10) programmiert ist, um die Zuführlage (2a-I, 2a-II, 2a-III, 2a-IV) eines Poststückes zu ermitteln, wobei die Poststücke (2) auf der Kante stehend in unterschiedlichen Zuführlagen der Postgutzuführung (3, 4) der Poststückannahmeeinrichtung zugeführt werden, dass der Zuführkanal (13) mit Sensoren bzw. Lichtschranken, Transportmitteln und mit Haltemitteln zum Festhalten des Poststückes bis zum Zeitpunkt des Verlassens des Zuführkanals (13) ausgestattet ist, wobei das Poststück (2) den Zuführkanal (13) diesen aufgrund der Schwerkraftwirkung verlässt, dass die vierte Vorrichtung (6) zur automatischen Lageausrichtung eines Poststückes mindestens einen Antrieb aufweist, welcher von der Steuerung (10) angesteuert wird, um das Poststück von einer beliebigen Zuführlage (2a) vor Ausgabe des Poststückes in eine vorbestimmte Ausgabelage (2b) zu überführen, wobei die Poststücke in der Ausgabelage auf der Rückseite liegen und für einen Weitertransport alle genauso orientiert ausgerichtet sind.

5. Poststückannahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1, 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vierte Vorrichtung (6) zur automatischen Lageausrichtung eines Poststückes einen Drehteller (60) aufweist, zu dessen Drehantrieb ein vierter Motor M4 (68) von der Steuerung (10) angesteuert wird, dass die vierte Vorrichtung (6) zur automatischen Lageausrichtung eines Poststückes eine Schwenkvorrichtung (67) aufweist, zu deren Schwenk-Antrieb ein fünfter Motor M5 (65) von der Steuerung (10) angesteuert wird, wobei die Schwenkvorrichtung (67) ist zum Auffangen von in der Zuführphase auf der Kante stehenden Poststücken ausgebildet und an einer Welle (651) befestigt, welche auf einer Drehachse q parallel zur x-Richtung liegt und wobei die Welle (651) mit dem fünften Motor (65) direkt oder indirekt mechanisch gekoppelt ist, dass auf dem Drehteller (60) der vierten Vorrichtung (6) eine Anzahl an Transportmitteln (61, 62, 63, 64) orthogonal zur x/y-Ebene in z-Richtung angeordnet ist und dass die Schwenkvorrichtung (67) auf dem Drehteller (60) angeordnet ist, dass die Transportmittel (61, 62, 63, 64) angetriebene Rollen aufweisen, welche auf einer Welle (615) befestigt sind, durch die eine Drehachse verläuft, welche parallel zur x-Achse liegt, wobei die Welle (615) von einem dritten Motor (66) über einen Antriebsriemen (613) angetrieben wird.

6. Poststückannahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Motor (66) von der Steuerung (10) der Poststückannahmeeinrichtung (1) angesteuert wird zur Ausgabe des Poststückes mittels einer ersten oder zweiten Ausgabebewegung C1 oder C2 in dieselbe x-Richtung, wobei eine während der zweiten Ausgabebewegung C2 vom Poststück zurückgelegte zweite Wegstrecke länger ist, als eine während der ersten Ausgabebewegung C1 zurückgelegte erste Wegstrecke oder dass der dritte Motor (66') von der Steuerung (10') der Poststückannahmeeinrichtung (1') angesteuert wird zur Ausgabe des Poststückes entgegengesetzt zur y-Richtung mittels einer dritten oder vierten Ausgabebewegung C3 oder C4, wobei eine während der vierten Ausgabebewegung C4 vom Poststück zurückgelegte vierte Wegstrecke länger ist, als eine während der dritten Ausgabebewegung C3 zurückgelegte dritte Wegstrecke.

7. Poststückannahmeeinrichtung, nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Vorderseite der Poststückannahmeeinrichtung (1, 1') nahe der rechten Seite eine Kartenleserabdeckplatte (11, 11'), eine Bedienschnittstelle (12, 12'), die Poststückeinwurfschlitzplatte (13.1, 13.1'), eine Quittungsausgabevorrichtung (18, 18') und eine Klappe (17.1, 17.1') eines Poststückrückgabefachs zur Rückgabe von unbearbeitbaren Poststücken an den Bediener angeordnet sind und dass ein Zugang (9.0, 9.0') zum Abfallbehälter auf der Vorderseite der Poststückannahmeeinrichtung (1, 1') angeordnet ist.

8. Poststückannahmeeinrichtung, nach Anspruch 7, **dadurch ge-kennzeichnet, dass** vordere Zugänge (9.1, 9.2, 9.3) zu den Ablagebehältern vorgesehen sind.

9. Poststückannahmeeinrichtung, nach Anspruch 7, **dadurch ge-kennzeichnet, dass** seitliche Zugänge zu den Ablagebehältern vorgesehen sind.

10. Verfahren zur Poststückannahme, mit Prüfung der Berechtigung des Bedieners zur Benutzung mittels einer Berechtigungskarte oder Portokreditkarte, wobei nach der Verrechnung der Portogebühr durch eine Abrechnungseinheit eine Ablage in gesicherten Ablagebehältern im Ablagebereich (9) erfolgt, **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte,

- Identifizierung der Kunden-Nummer bzw. Autorisierung zur Bedienung der Poststückannahmeeinrichtung,
- Ermitteln der vom Bediener getroffenen Vorwahl und Einstellung der Öffnungsweite des Einwurfschlitzes des Verschlusses des Zuführkanals der Poststückannahmeeinrichtung mittels einer ersten Vorrichtung (3),
- Ermitteln der Zuführung eines Poststückes in den Zuführkanal, wobei ein erster Sensor (S3) der ersten Vorrichtung (3) ein Signal bei Zuführung einer Kante des Poststückes abgibt,
- Einziehen des Poststückes mittels einer zweiten Vorrichtung (4) zum Einziehen von Poststücken (2) in den Zuführkanal,
- Auslösen des Abtastvorganges der Oberflächen des Poststücks mittels einer dritten Vorrichtung (5) zum Abtasten im Zuführkanal,
- Herstellung einer Lageorientierung mittels einer vierten Vorrichtung (6) zur automatischen Lageausrichtung eines Poststückes, wobei die automatische Lageausrichtung gesteuert **durch** ein Unterprogramm für die Steuerung erfolgt, nach dem das Poststück den Zuführkanal durchlaufen hat,
- Erzeugung und Speicherung einer Kenn-Nummer für das zugeführte Poststück, Abrechnung und Buchung der Abrechnungsdaten zugeordnet zur Kenn-Nummer und Ausdrucken eines Belegs als Quittung für den Benutzer,
- Ansteuerung einer sechsten Transportvorrichtung (7) zum Transport der Poststücke zu einem Drucker einer fünften Vorrichtung (8), um die Markierung auf das Poststück aufzudrucken,
- Ansteuerung der sechsten Transportvorrichtung (7) für Poststücke und von entsprechenden Weichen am Transportband zum Transport bis zur Ablage des Poststückes,
- Ablage des Poststückes und
- Verschließen des Verschlusses, wenn kein weiteres Poststück eingeworfen werden soll, oder Einwurf eines weiteren Poststückes, wenn dazu eine Benutzer-Autorisierung vorliegt.

11. Verfahren, nach Anspruch 10, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Buchung der Abrechnungsdaten mindestens die Identifizierungsdaten des Benutzers und einen Portowert für die anschließende Beförderung und Zustellung des mittels der Poststückannahmeeinrichtung bearbeiteten Poststücks durch den Postbeförderer einschließt, dass die auf das Poststück aufgedruckte Markierung die vorher erzeugte Kenn-Nummer einschließt.

12. Verfahren, nach Anspruch 10, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Ablaufprogramm (100) der Steuerung folgende Schritte einschließt:

- eine Abfrage nach einer Benutzereingabe bzw. -aktion im ersten Abfrageschritt (101), wobei in einer Warteschleife auf den Eingang des ersten Abfrageschritts (101) zurückverzweigt wird, wenn keine Benutzereingabe bzw. -aktion festgestellt werden kann,
- eine Identifizierung/Autorisierung des Benutzers/der Benutzereingabe im zweiten Schritt (102) durch ein postalisches Sicherheitsgerät (PSD) der Poststückannahmeeinrichtung,
- eine Auswahl von mehreren Möglichkeiten und dannach eine Ermittlung der Vorwahl der Briefschlitzgröße im dritten Abfrageschritt (103), vierten Abfrageschritt (104) oder fünften Abfrageschritt (105) mit anschließender Erreichung eines ersten Punktes (A*) im Ablaufplan (100) oder eine Nicht-Ermittlung der Vorwahl mit anschließender Rückverzweigung zum Beginn des ersten Abfrageschritts (101),
- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Einstellung der Schlitzgröße im dritten Schritt (110) mit anschließender Erreichung eines zweiten Punktes (B*) im Ablaufplan (100),
- eine Abfrage nach einem Poststückeinwurf im folgenden hundertundsiebzehnten Abfrageschritt (117) und
- eine Ausgabe eines Benutzerhinweises mit einem Auffordern des Benutzers zum Einwerfen eines Poststückes im hundertundachtzehn-ten Schritt (118), wenn noch kein Poststückeinwurf festgestellt wird, oder
- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Lageerkennung des eingeworfenen Poststückes im hundertundzwanzigsten Schritt (120), wenn ein Poststückeinwurf festgestellt wird und anschließender Erreichung eines

dritten Punktes (C*) im Ablaufplan (100), wobei im vorgenannten Unterprogramm ein Abtasten der Vorder- und Rückseite des Poststückes im Subschritt (121) erfolgt und Subabfrageschritte (122 bis 125) zur Erkennung der Lage des eingeworfenen Poststückes vor einer Erreichung des Punktes (C*) im Ablaufplan (100) in dem Falle durchlaufen werden, dass die Vorder- oder Rückseite des eingeworfenen Poststückes erkannt wurde und wobei

andererseits über einen Subschritt (126) mit Aussteuerung des Poststück in der Poststückannahmeeinrichtung zur Poststückrückgabe auf einen hundertundneunzehnten Schritt (119) zur Ausgabe eines Benutzerhinweises verzweigt wird, um den Benutzer zur Rücknahme des eingeworfenen Poststückes aufzufordern sowie wobei nach dem hundertundneunzehnten Schritt (119) zum Beginn des ersten Abfrageschritts (101) zurückverzweigt wird,

- eine Erzeugung einer Kenn-Nummer nach Erreichung des dritten Punktes (C*) im hundertundneunundzwanzigsten Schritt (129) des Ablaufplans (100), wobei die Kenn-Nummer jeweils einem abgetasteten Bild der Vorder- und Rückseite des eingeworfenen Poststückes zugeordnet und gespeichert wird, bevor ein vierter Punkt (D*) im Ablaufplan (100) erreicht ist,

- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Herstellung einer vorbestimmten Lageorientierung des eingeworfenen Poststückes im hundertunddreißigsten Schritt (130) des Ablaufplans (100) nach Erreichung des vierten Punktes (D*) und vor Erreichung eines fünften Punktes (E*) im Ablaufplan (100),

- eine Generierung einer Kennung für das Poststück, Abrechnung, Buchung und Aufbringung einer Markierung auf das Poststück und ggf. Ausdrucken einer Quittung im hundertundfünfzigsten Schritt (150) nach Erreichung des fünften Punktes (E*) im Ablaufplan (100),

- eine Durchführung eines Unterprogramms zur Ablage des eingeworfenen Poststückes im hundertundsechzigsten Schritt (160), wobei der jeweilige Ablagebehälter entsprechend der Vorwahl ausgewählt wird, sowie

- eine Information an ein Datenzentrum im hundertundsiebzigsten Schritt (170), betreff des Poststückes, der zugeordneten Kenn-Nummer und der auf das Poststück aufgedruckten Kennung, welche jeweils einem abgetasteten Bild der Vorder- und Rückseite des eingeworfenen Poststückes zugeordnet gespeichert ist, bevor ein Abfrageschritt (177) durchlaufen wird, um festzustellen, ob der Benutzer die Poststückannahmeeinrichtung noch zum Einwurf weiterer Poststücke benötigt, wobei dann, wenn der letztere Fall eintritt, vom Abfrageschritt (177) auf den hundertundneunzehnten Schritt (119) zur Ausgabe eines Benutzerhinweises zurückverzweigt wird, bevor vom Benutzer getätigte weitere Eingaben erkannt werden und/oder ein weiteres Poststück von demselben Benutzer eingeworfen wird,

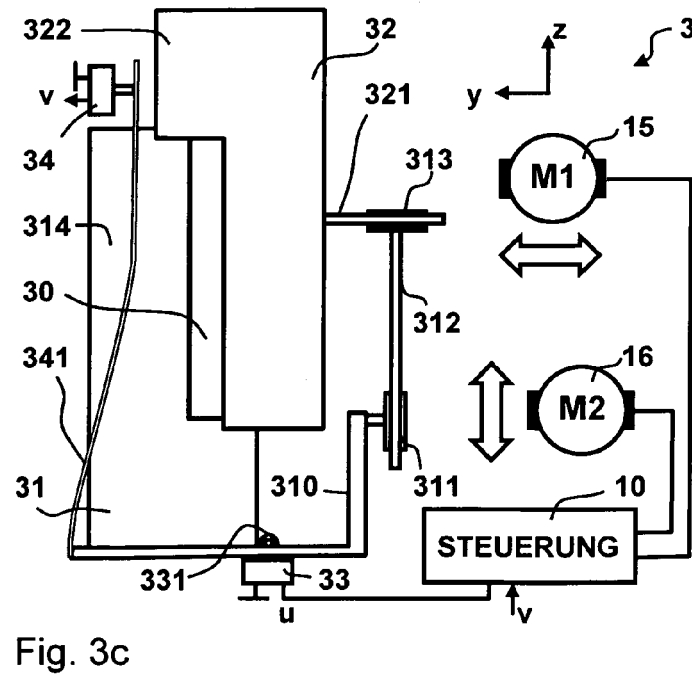
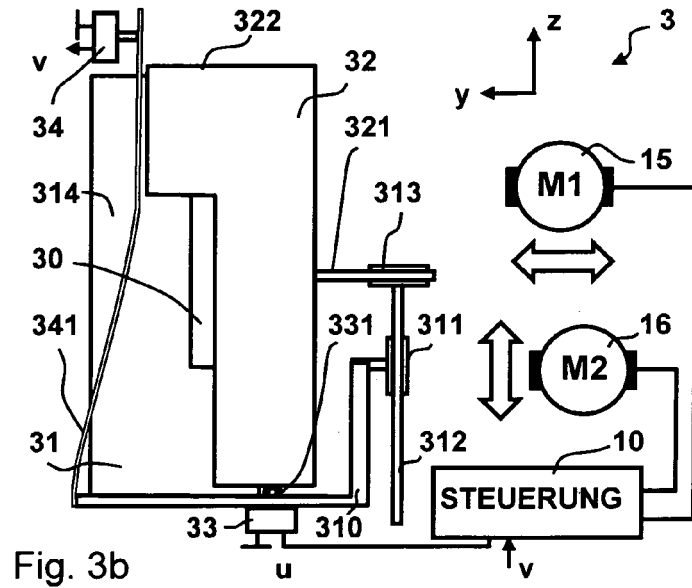
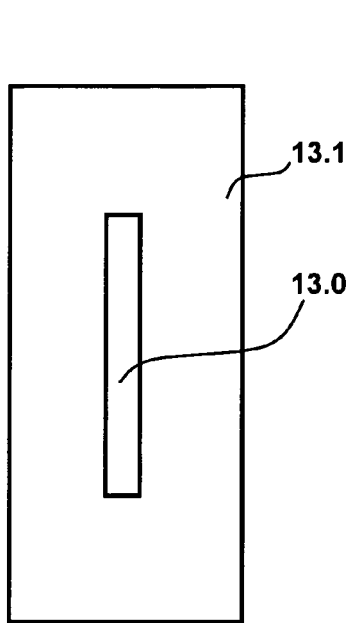
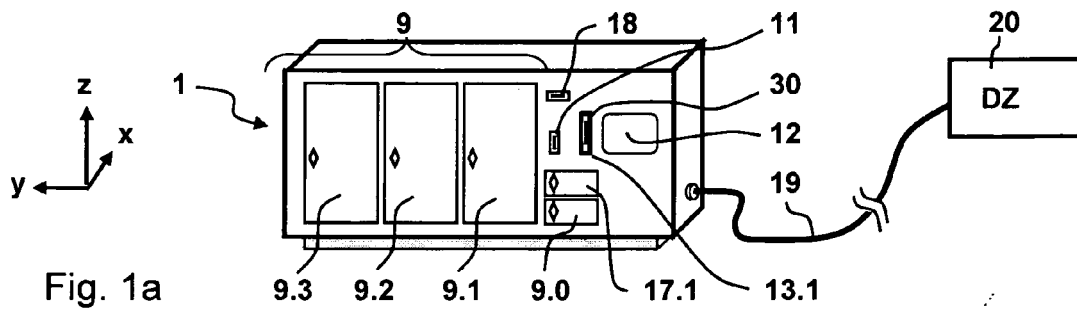
- anderenfalls, wenn der letztere Fall nicht gewünscht wird, dass ein weiteres Poststück von demselben Benutzer eingeworfen wird und innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer keine weitere Eingabe getätigt wird, dann wird auf einen Schritt (178) zum Schließen des Briefschlitzes verzweigt, wobei nach dem Schließen ein Ende-Schritt (179) zum Beenden des Ablaufplans (100) erreicht ist.

13. Verfahren, nach Anspruch 12, **gekennzeichnet dadurch, dass** die vom Benutzer getroffene Vorwahl zur Einstellung der Einwurfoffnung der Poststückannahmeeinrichtung durch die Abfrageschritte (103, 104 und 105) abgefragt wird, wobei auf die zweite Vorwahl II verzweigt wird, wenn die erste Vorwahl I nicht als gewählt erkannt wurde, und wenn die zweite Vorwahl II nicht als gewählt erkannt wird, dass dann auf die dritte Vorwahl III verzweigt wird usw. bis zur Abfrage einer K-ten Vorwahl, wobei dann wenn letztere nicht als gewählt erkannt wird, auf den Beginn des ersten Abfrageschrittes (101) zurückverzweigt wird, dass das Unterprogramm zur Einstellung der Schlitzgröße im dritten Schritt (110) einen ersten Subschritt (111) zum Speichern der vom Benutzer getroffenen Vorwahl zur Einstellung Einwurfoffnung und zur Ausgabe der Breite und Höhe der gewünschten Einwurfoffnung in Form von Parametern umfaßt, welche die Y- und Z-Position für die Verschußbacken kennzeichnen, wobei die entsprechende Y- und Z-Position erreicht wird, wenn der Verschußbacken in y- und z-Richtung verfahren wird, um die Öffnungsweite des Verschlusses des Zuführkanals für Poststücke einzustellen, dass das Unterprogramm zur Einstellung der Schlitzgröße im dritten Schritt (110) einen zweiten Subschritt (112) zur Steuerung eines Motors M1 im Subschritt (112) und einen vierten Subschritt (114) zur Steuerung eines zweiten Motors M2 umfaßt, wobei im jeweilig folgenden dritten und fünften Subabfrageschritt (113 und 115) geprüft wird, ob die Y-Position und die Z-Position bereits erreicht sind und wobei anderenfalls der erste Motor M1 und der zweite Motor M2 weiter angesteuert werden, dass das Unterprogramm zur Einstellung der Schlitzgröße im dritten Schritt (110) einen einem sechsten Subschritt (116) umfaßt, wobei nachdem im dritten und fünften Subabfrageschritt (113 und 115) festgestellt wurde, dass die Y-Position und die Z-Position bereits erreicht sind, ein Timer der Steuerung gestartet wird, der solange läuft, bis ein voreinstellter Zeit-/Zählwert erreicht ist, wobei letzterer bestimmt, wie lange eine Bereitschaft der Poststückannahmeeinrichtung zur Briefannahme dauern soll.

14. Verfahren, nach Anspruch 12, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Unterprogramm (120) zur Abtastung der Vorder- und Rückseite eines Poststückes und zur Lageerkennung eines Poststückes in der Poststückannahmeeinrichtung umfasst einen ersten Subschritt (121) des zum Abtasten der Vorder- und Rückseite des Poststückes und zur Aus-

wertung der Abtastdaten, wobei im anschließenden ersten Subabfrageschritt (127) entschieden wird, ob die vom Postbeförderer vorgegeben Mindestabmaße eines Poststücks unterschritten werden, wobei in einen solchen Fall auf den vierten Punkt (D*) verzweigt wird, um das Poststück auszusteuern, wobei dann, wenn die vom Postbeförderer vorgegeben Mindestabmaße eines Poststücks nicht unterschritten werden, vom ersten Subabfrageschritt (127) auf einen zweiten Subabfrageschritt (122) verzweigt wird, wobei im zweiten Subabfrageschritt (122) eine Überprüfung erfolgt, ob die Vorderseite von einer links des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde, wobei anderenfalls, wenn das nicht der Fall ist, auf dritten Subabfrageschritt (123) zur Überprüfung verzweigt wird, ob die Vorderseite von einer rechts des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde, wobei dann wenn letzteres ebenfalls nicht der Fall ist, über einen sechsten Subschritt (126) zur Aussteuerung des Poststückes zu dessen Rückgabe über ein Rückgabefach verzweigt wird, und wobei vom zweiten Subabfrageschritt (122) auf einen vierten Subabfrageschritt (124) verzweigt wird, wenn die Vorderseite von einer links des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde sowie wobei vom dritten Subabfrageschritt (123) auf einen fünften Subabfrageschritt (125) verzweigt wird, wenn die Vorderseite von einer rechts des Zuführkanals für Poststücke angeordneten Abtasteinrichtung erkannt wurde, wobei anschließend vom vierten Subabfrageschritt (124) festgestellt wird, ob ein Poststück auf dem Kopf steht, weil es auf der Kante mit Umschlagklappe stehend zugeführt wurde, und dann auf einen ersten Speichersubschritt (128.1) verzweigt wird, um einen ersten Typ der Ausrichtung der Poststücke entsprechend einer ersten Zufühhelage zu speichern, wobei anderenfalls, wenn ein Poststück nicht auf dem Kopf steht, vom vierten Subabfrageschritt (124) auf einen zweiten Speichersubschritt (128.2) verzweigt wird, um einen zweiten Typ der Ausrichtung der Poststücke entsprechend einer zweiten Zufühhelage zu speichern, wobei vom fünften Subabfrageschritt (125) dann, wenn ein Poststück auf dem Kopf steht, weil es auf der Kante mit Umschlagklappe stehend zugeführt wurde, auf einen dritten Speichersubschritt (128.3) verzweigt wird, um einen dritten Typ der Ausrichtung der Poststücke entsprechend der dritten Zufühhelage zu speichern und wobei anderenfalls, wenn ein Poststück nicht auf dem Kopf steht, vom fünften Subabfrageschritt (125) auf einen vierten ersten Speichersubschritt (128.4) verzweigt wird, um einen vierten Typ der Ausrichtung der Poststücke entsprechend der vierten Zufühhelage zu speichern.

15. Verfahren, nach Anspruch 12, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Unterprogramm (160) zur Ablage des eingeworfenen Poststückes Subabfrageschritte (161, 162, 163, 164) aufweist, damit beim Zutreffen der Abfragebedingung eine Ablage im Ablagebehälter je nach Vorwahl der Größe der eingestellten Öffnungsweite im nachfolgenden Subschritt (166) erfolgt.



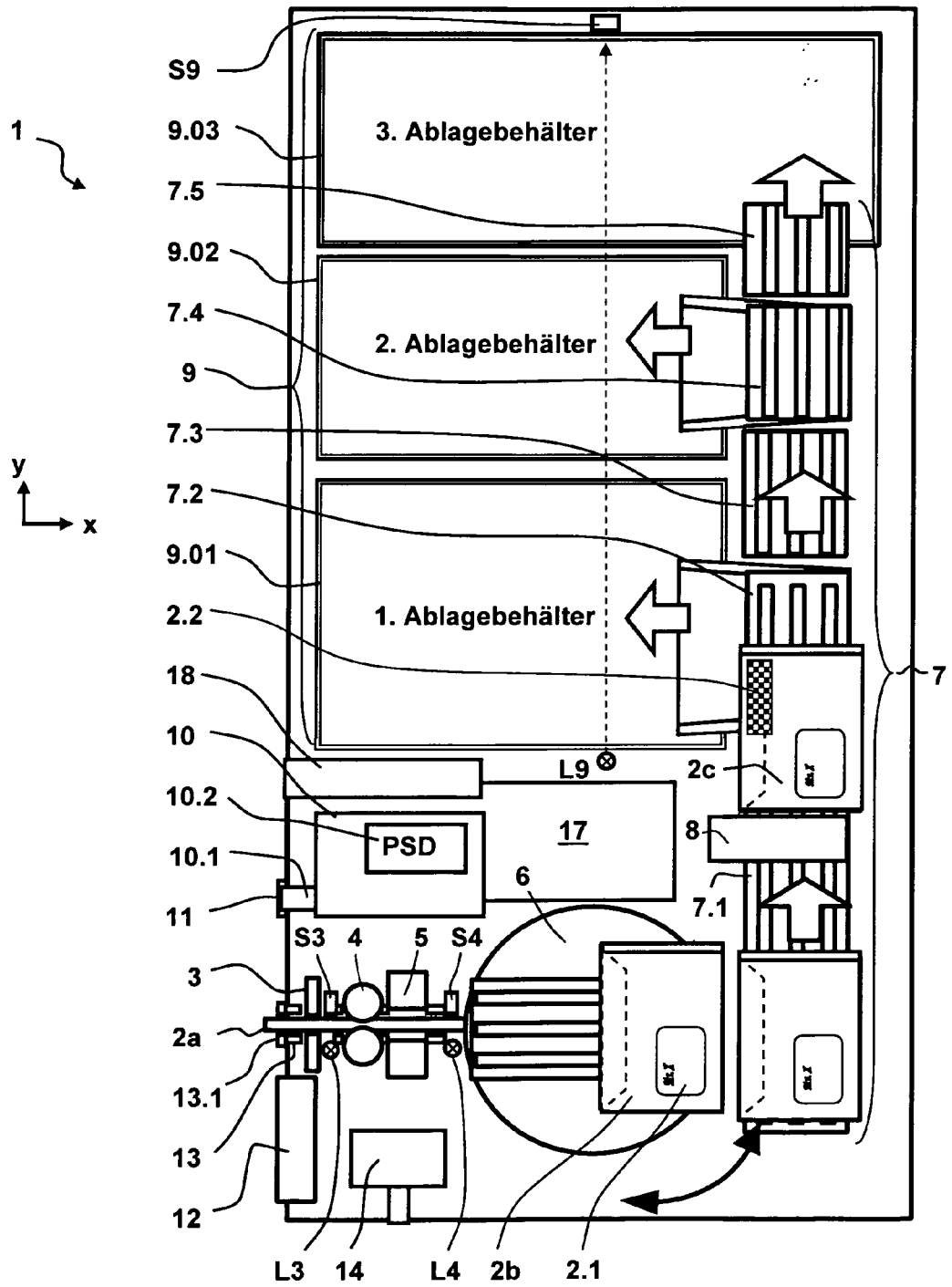
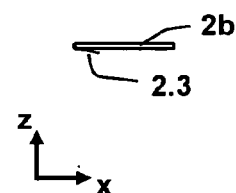
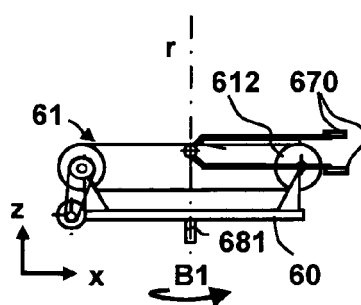
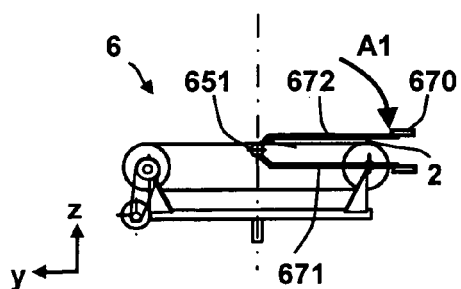
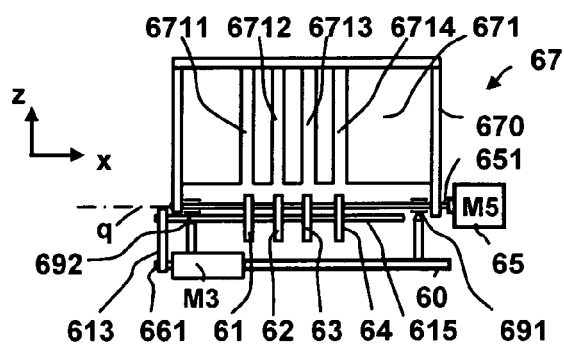
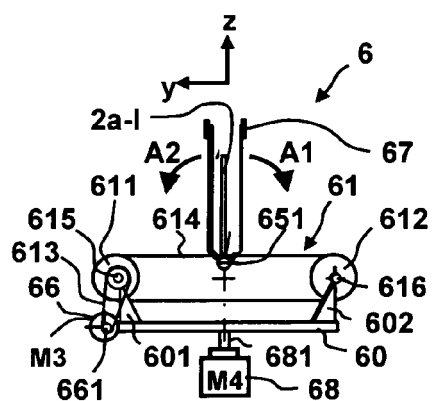
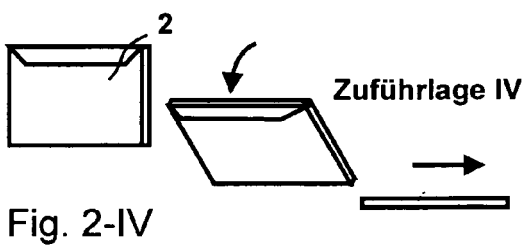
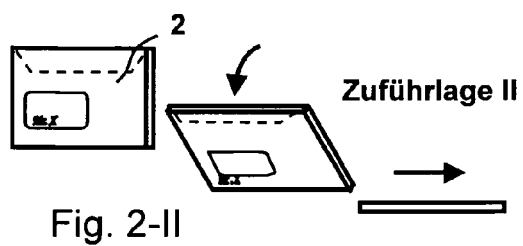
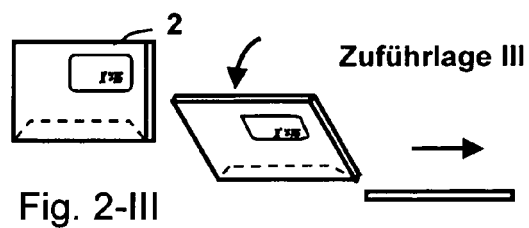
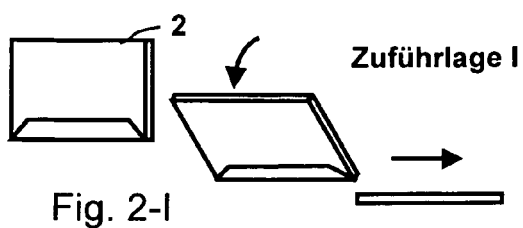


Fig. 1b



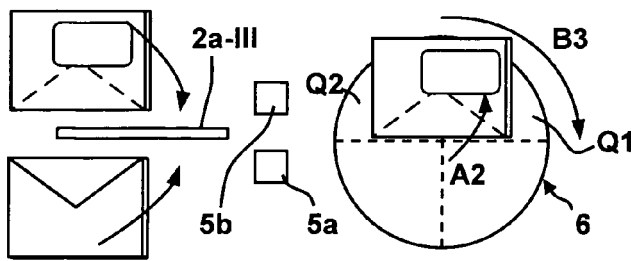


Fig. 4a-III

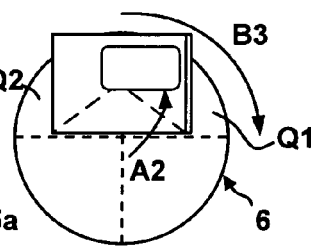


Fig. 4b-III

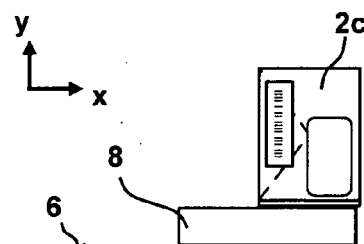


Fig. 4c-I/III

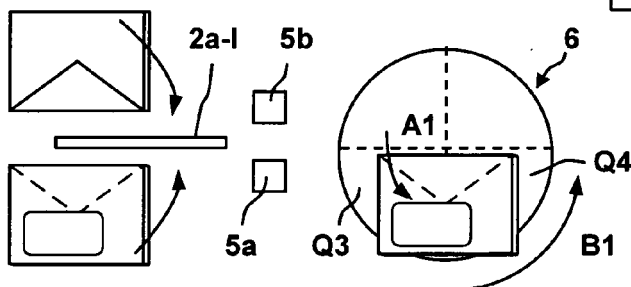


Fig. 4a-I

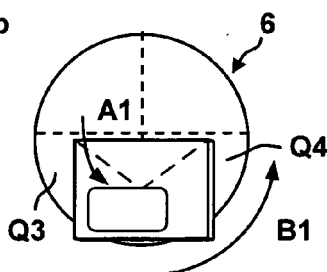


Fig. 4b-I

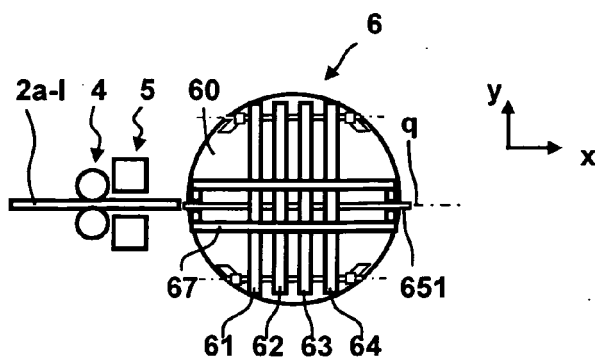


Fig. 6a

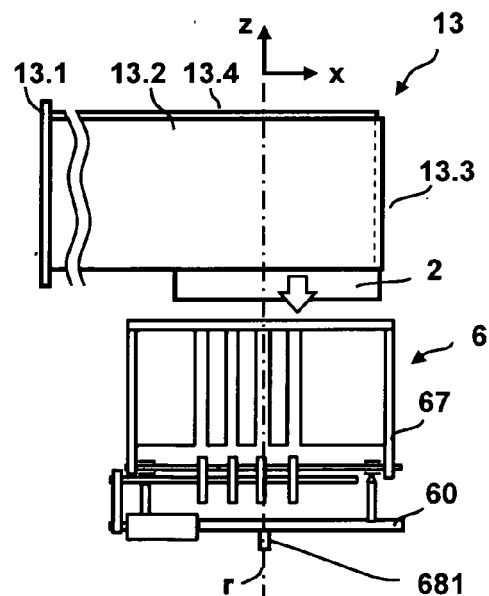


Fig. 6b

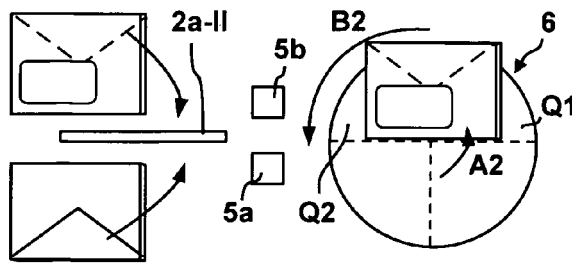


Fig. 4a-II

Fig. 4b-II

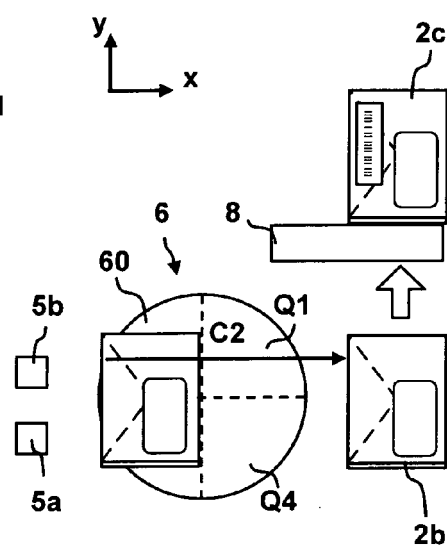


Fig. 4c-II/IV

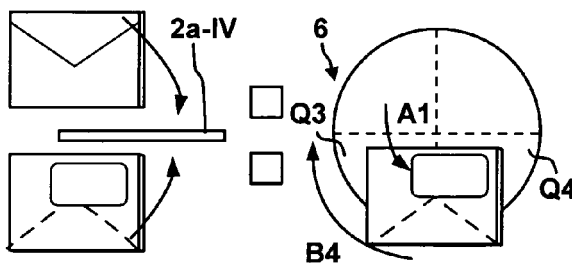


Fig. 4a-IV

Fig. 4b-IV

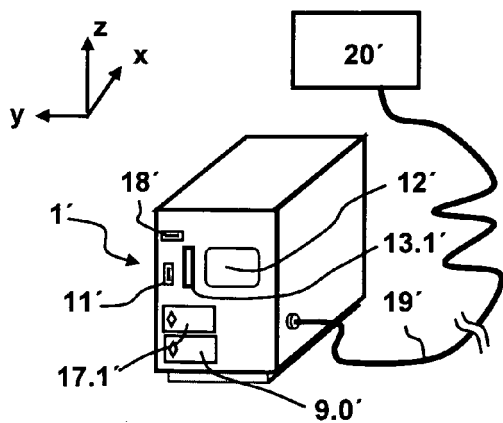


Fig. 7a

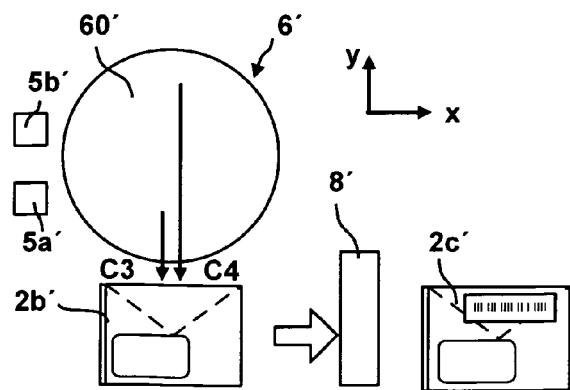


Fig. 7b

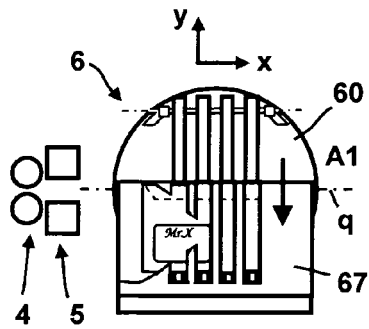


Fig. 5a-I

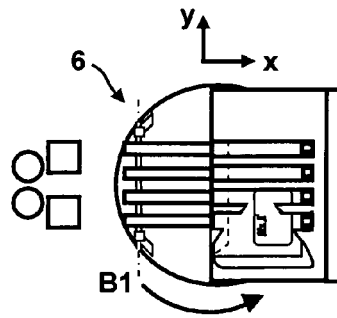


Fig. 5b-I

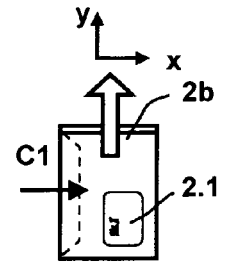


Fig. 5c-I

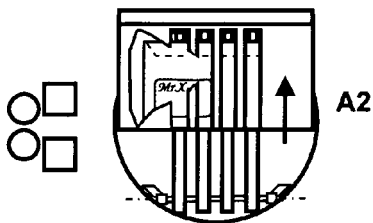


Fig. 5a-II

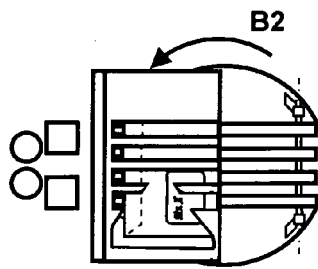


Fig. 5b-II

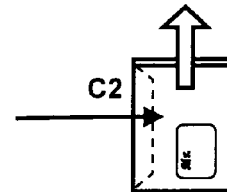


Fig. 5c-II

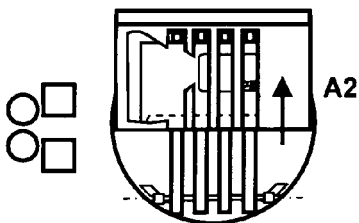


Fig. 5a-III

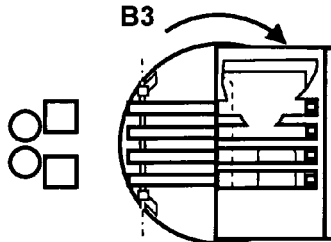


Fig. 5b-III

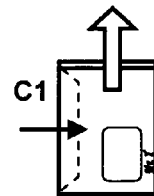


Fig. 5c-III

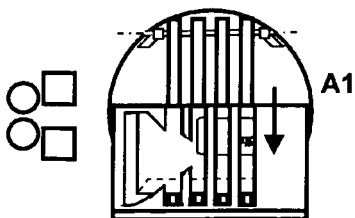


Fig. 5a-IV

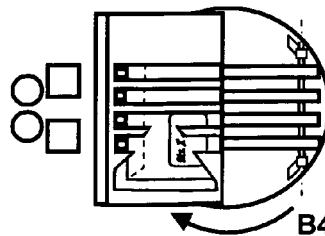


Fig. 5b-IV

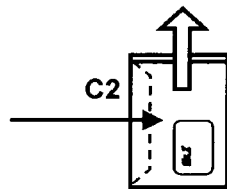


Fig. 5c-IV

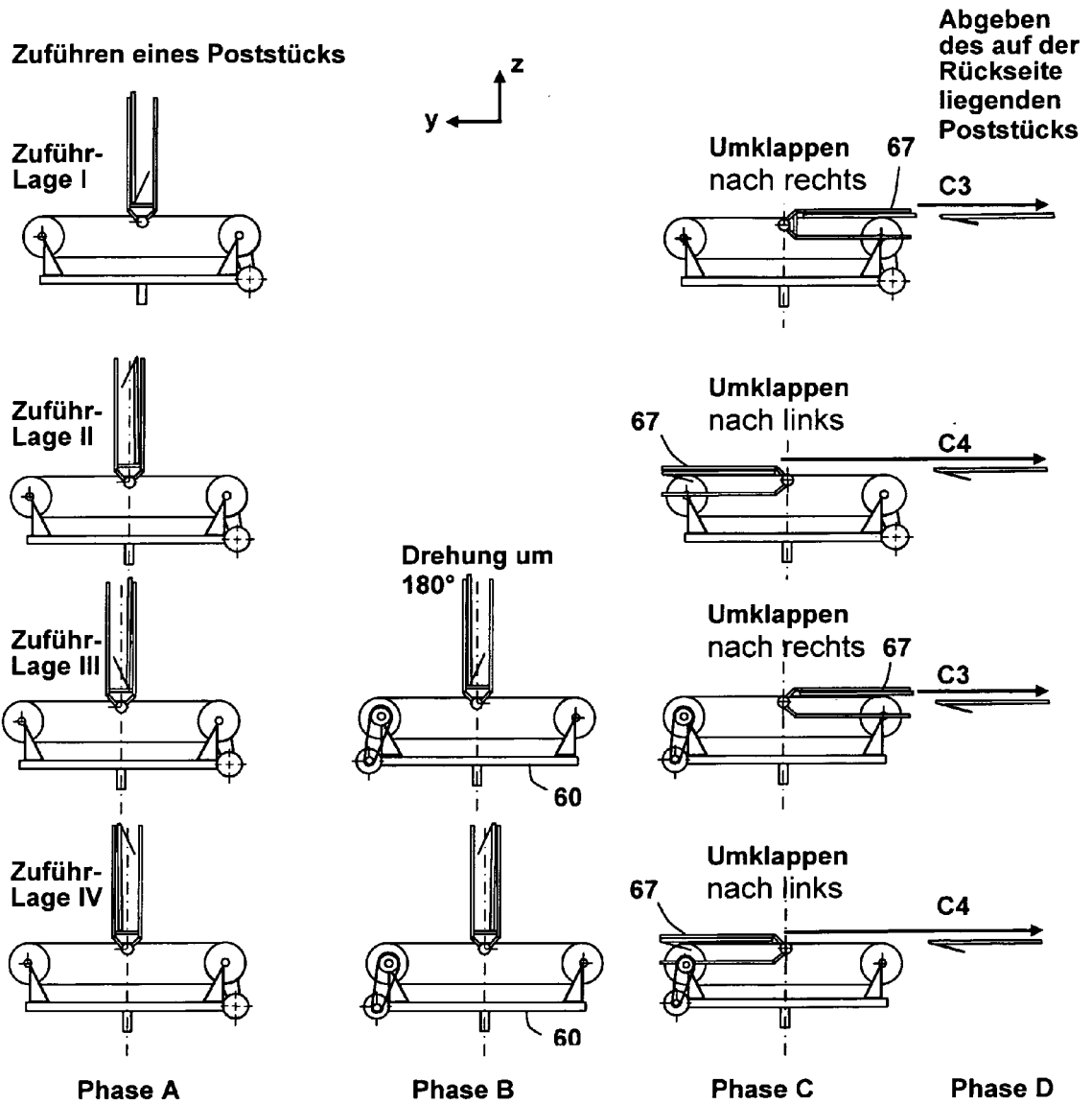


Fig. 7c

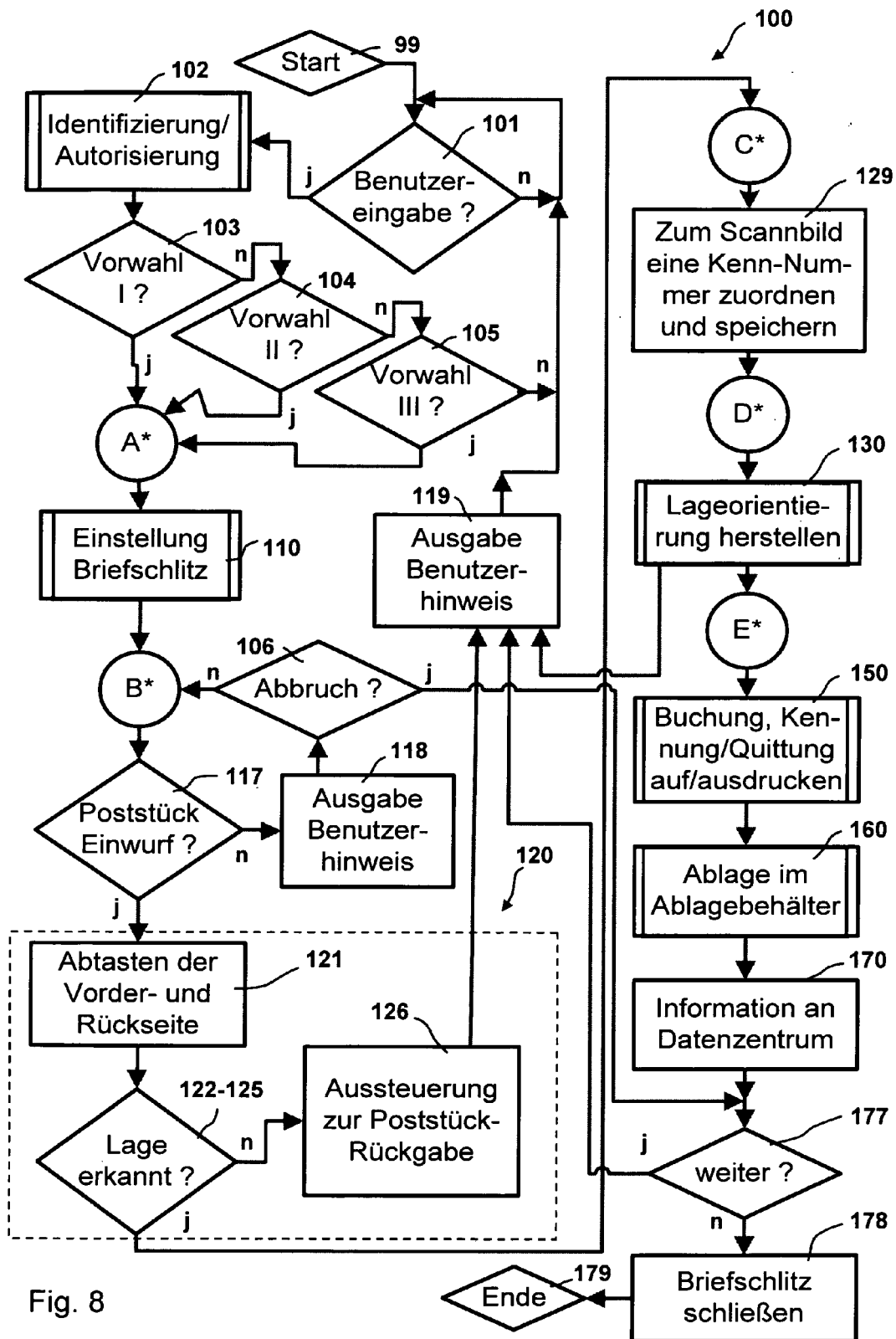


Fig. 8

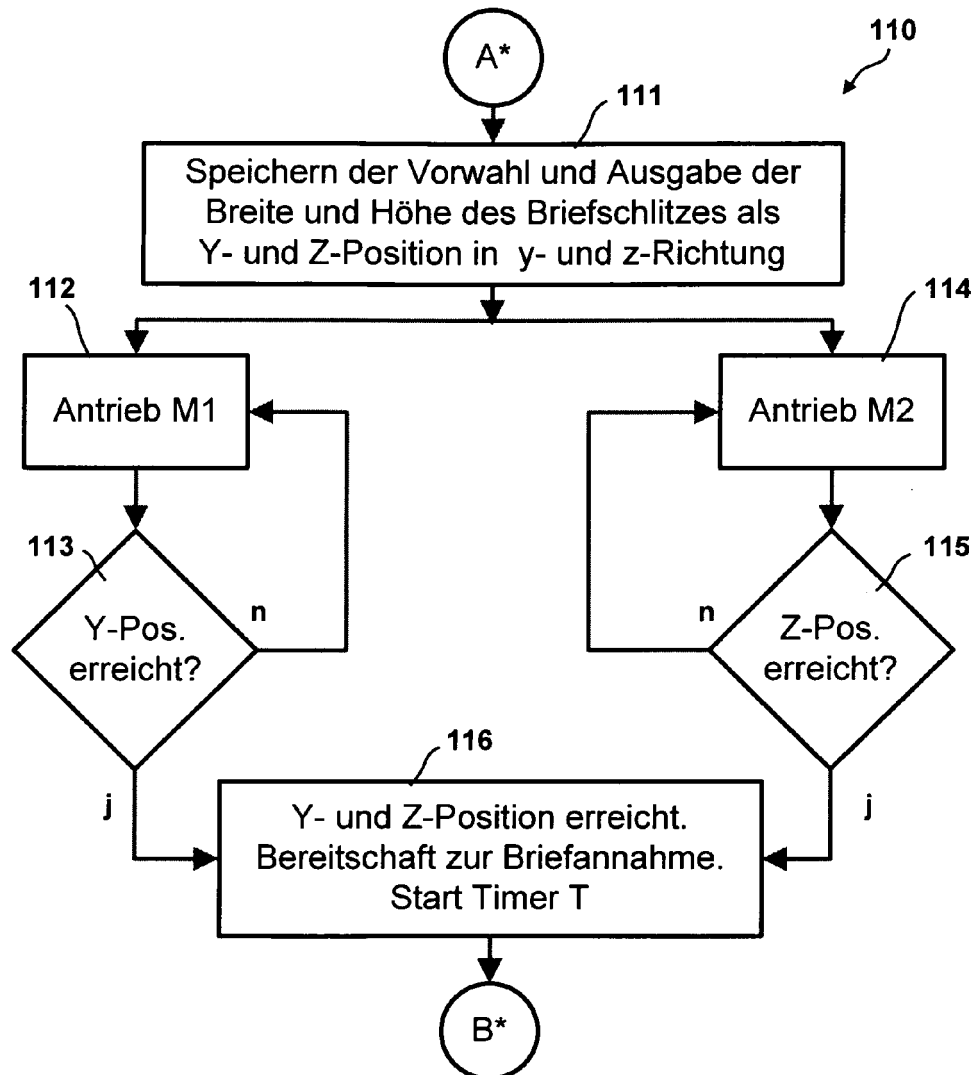


Fig. 8a

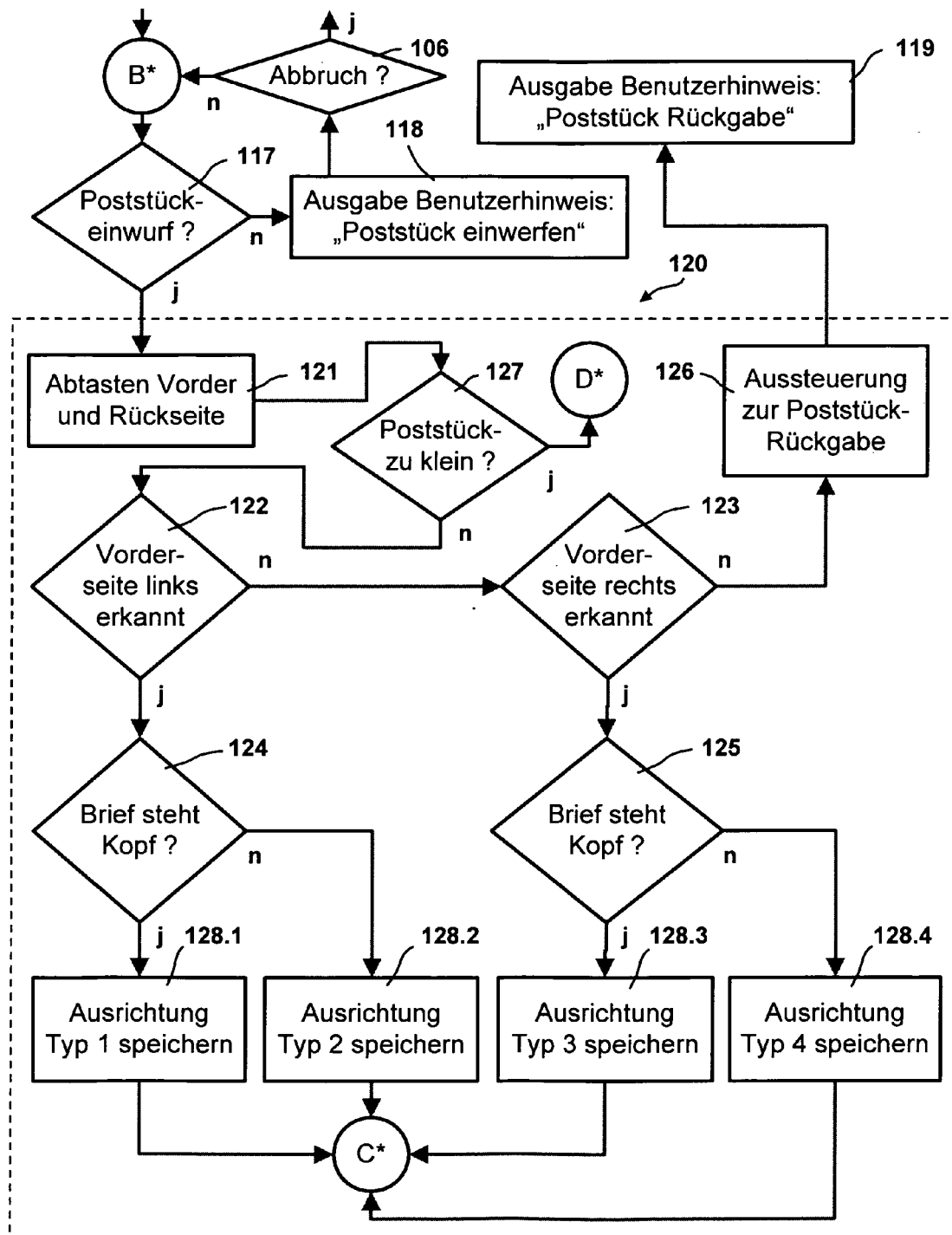


Fig. 8b

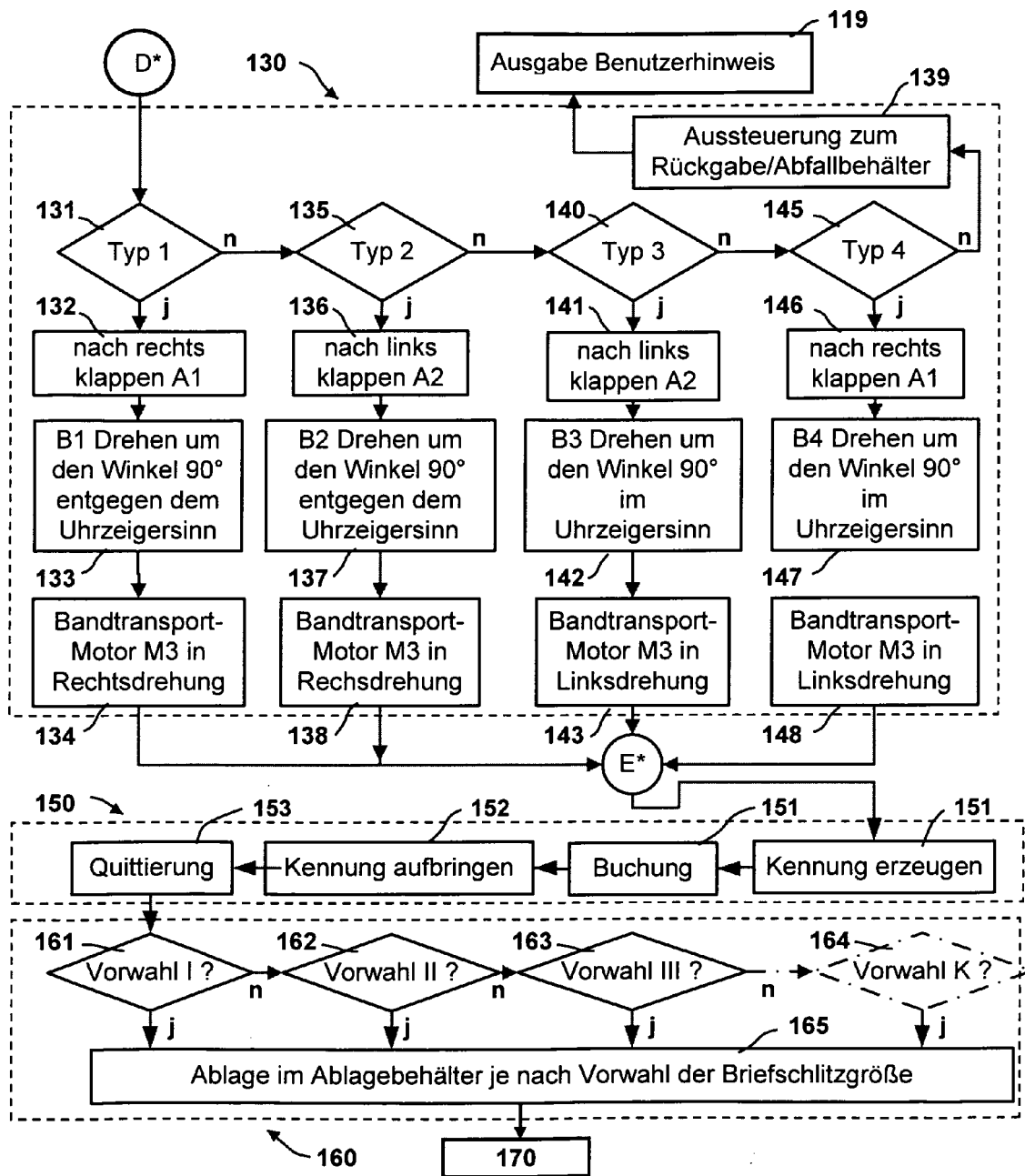


Fig. 8c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 4936

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 923 022 A (HSIEH TZU-YEN [TW]) 8. Mai 1990 (1990-05-08)	1	INV. G07B17/00 G07F17/26
A	* Zusammenfassung * * das ganze Dokument *	2-15	

X,D	EP 1 058 212 A2 (FRANCOTYP POSTALIA AG [DE] FRANCOTYP POSTALIA GMBH [DE]) 6. Dezember 2000 (2000-12-06)	1	
A	* Zusammenfassung * * Ansprüche 1-4 * * Absatz [0016] - Absatz [0022] *	2-15	

X	WO 01/58603 A1 (CRISPLANT AS [DK]; DIDRIKSEN JAN [DK]; HUNDEBOELL JOERN VAGN [DK]; JOE) 16. August 2001 (2001-08-16)	1	
A	* Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 4 - Zeile 26 * * Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 12 * * Seite 13, Zeile 1 - Seite 14, Zeile 18 * * Seite 15, Zeile 31 - Seite 16, Zeile 3 * * Seite 25, Zeile 30 - Seite 30, Zeile 13 *	2-15	
	* Seite 32, Zeile 31 - Seite 33, Zeile 4 * * Seite 35, Zeile 31 - Zeile 32 *		

X	US 2002/007281 A1 (GIL ASHER [US] ET AL) 17. Januar 2002 (2002-01-17)	1	
A	* Zusammenfassung * * Absatz [0062] - Absatz [0068] * * Absatz [0077] *	2-15	

A,D	EP 0 503 311 A2 (FRANCOTYP POSTALIA GMBH [DE] FRANCOTYP POSTALIA AG [DE]) 16. September 1992 (1992-09-16)	1-15	
	* Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 33 - Spalte 2, Zeile 39 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 23. März 2010	Prüfer Stenger, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 4936

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 93 09 359 U (WERTACHTAL-WERKSTÄTTEN GMBH) 23. September 1993 (1993-09-23) * das ganze Dokument * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. März 2010	Prüfer Stenger, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 01 4936

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4923022 A	08-05-1990	KEINE	
EP 1058212 A2	06-12-2000	DE 19925194 A1	14-12-2000
		US 7219084 B1	15-05-2007
WO 0158603 A1	16-08-2001	AT 262983 T	15-04-2004
		AU 3002501 A	20-08-2001
		DE 60102586 D1	06-05-2004
		DE 60102586 T2	15-09-2005
		EP 1299198 A1	09-04-2003
US 2002007281 A1	17-01-2002	KEINE	
EP 0503311 A2	16-09-1992	CA 2062396 A1	10-09-1992
		DE 4108180 A1	10-09-1992
		US 5293030 A	08-03-1994
DE 9309359 U	23-09-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 503311 B1 [0002]
- EP 1058212 A2 [0003]
- US 20080040208 A1 [0005]
- EP 1408802 B1 [0007]
- DE 102004040100 A1 [0010]
- EP 1519325 B1 [0012]