



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: **G07B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **00127754.0**

(22) Anmeldetag: **19.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Gerhardt, Thomas**
12248 Berlin (DE)
- **Pekruhn, Wolfgang, Dr.**
14197 Berlin (DE)
- **Seikel, Michael, Dr.**
10829 Berlin (DE)

(30) Priorität: **10.03.2000 DE 10011858**

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia AG & Co.**
16547 Birkenwerder (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**
Martinistrasse 24
28195 Bremen (DE)

(72) Erfinder:

- **Ediger, Rainer**
12351 Berlin (DE)

(54) **Elektronische Briefmarke**

(57) Die Erfindung betrifft eine draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarke (5) zur Speicherung von Information sowie ein Postbearbeitungssystem zum Bearbeiten von Postgut (8) mit einer Lesevorrichtung (41) zum Lesen von dem Postgut (8) zugeordneter Information. Derzeit werden eine Reihe von Informationen in einem digitalen und maschinenlesbaren Frankierabdruck auf ein Postgut aufgedruckt. Die druckbare Informationsmenge ist jedoch dabei begrenzt. Um eine größere Menge von einem Postgut zugeordneten Informationen auf einfache Weise dem Postgut zuzuordnen, wobei Maschinenlesbarkeit gewährleistet sein soll, wird erfindungsgemäß vorgesehen, eine draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarke, z. B. ein passives RF-ID-Tag (5) zur Speicherung von dem Postgut (8) zugeordneten Informationen und/oder Frankierdaten und zur Anordnung in oder an dem Postgut (8) auszugestalten. Ein Postbearbeitungssystem weist erfindungsgemäß eine entsprechende Lesevorrichtung (41) zum Lesen der auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Information auf draht- und berührungslose Weise auf. Die Erfindung betrifft außerdem auch eine entsprechende Schreibvorrichtung zum Schreiben von Information auf eine solche Identifizierungsmarke, eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Postgut, insbesondere eine Frankiermaschine, sowie ein entsprechend ausgestaltetes Verfahren zum Bearbeiten von Postgut.

rungslos lesbare Identifizierungsmarke, z. B. ein passives RF-ID-Tag (5) zur Speicherung von dem Postgut (8) zugeordneten Informationen und/oder Frankierdaten und zur Anordnung in oder an dem Postgut (8) auszugestalten. Ein Postbearbeitungssystem weist erfindungsgemäß eine entsprechende Lesevorrichtung (41) zum Lesen der auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Information auf draht- und berührungslose Weise auf. Die Erfindung betrifft außerdem auch eine entsprechende Schreibvorrichtung zum Schreiben von Information auf eine solche Identifizierungsmarke, eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Postgut, insbesondere eine Frankiermaschine, sowie ein entsprechend ausgestaltetes Verfahren zum Bearbeiten von Postgut.

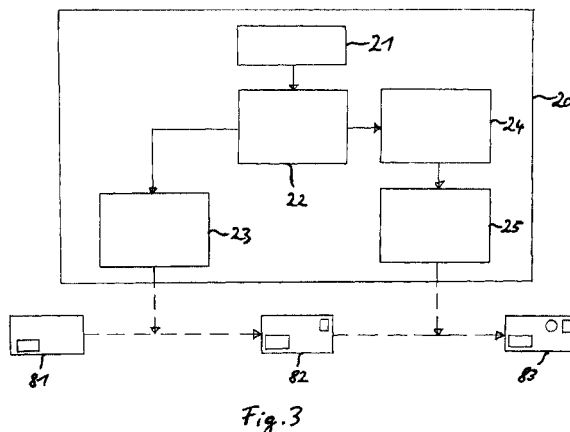


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarke zur Speicherung von Information. Außerdem betrifft die Erfindung eine Schreibvorrichtung zum Schreiben von Information auf eine draht- und berührungslos les- und beschreibbare Identifizierungsmarke, ein Postbearbeitungssystem zum Bearbeiten von Postgut mit einer Lesevorrichtung zum Lesen von dem Postgut zugeordneter Information und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Postgut, insbesondere eine Frankiermaschine oder einen Computer. Desweiteren betrifft die Erfindung ein Postgut, insbesondere Postgut-Verpackungsmaterial wie einen Briefumschlag, Paketpapier und Paketkarton und ein Verfahren zum Bearbeiten von Postgut, wobei mit einer Lesevorrichtung eine dem Postgut zugeordnete Information gelesen wird.

[0002] In den letzten Jahren hat sich das Frankieren von Postgut von der elektromechanischen Frankiermaschine über die digital druckende Frankiermaschine mit Thermotransfertechnik zu InkJet-Frankiermaschinen entwickelt, bei denen die Druckeinheit nach dem Tintenstrahl-Druckverfahren arbeitet. Treibende Kraft war dabei die größere Flexibilität in der Gestaltung des Frankierabdrucks, was speziell bei Frankierabdrucken gefordert ist, die für jedes Postgut, z. B. für jeden Brief, individuell sein sollen. Der wichtigste Nutzen eines individuellen Frankierabdrucks ist die Möglichkeit, in diesem Frankierabdruck Informationen zu speichern und wiederzugeben, die eine Überprüfung der rechtmäßigen Frankierung zulassen, und gegebenenfalls weitere Informationen zu speichern, die ein Verteilen und Tracking, d. h. eine Verfolgung während des Transports und gegebenenfalls ein Auffinden bei Verlust, des Postguts erleichtern. Eine solche Frankiermaschine zur Erzeugung von Frankierabdrucken, die als herkömmlicher PC mit zusätzlicher Hard- und Software ausgestaltet ist, ist beispielsweise aus der US 5,717,597 bekannt. Auch ausschließlich als Frankiermaschine arbeitende und ausgestaltete Geräte zur Erzeugung derartiger Frankierabdrücke sind vielfach bekannt.

[0003] Die Anforderungen an den Inhalt derartiger digitaler Frankierabdrücke steigen ständig. Während derzeit noch eine fortlaufende Nummer von weniger als 10 Stellen ausreicht, wird insbesondere von nationalen Postbehörden immer mehr Speicherplatz zur Speicherung von Informationen in diesen Frankierabdrucken verlangt. So fordert beispielsweise die IBIP des US Postal Service 86 Byte zur Speicherung veränderlicher Information, und von der Kanadischen Post werden 144 Byte Speicherplatz gewünscht. Zukünftige Anforderungen, um z. B. persönliche Informationen der Nutzer der Frankiermaschinen in den Frankierabdrucken zu speichern, können leicht noch einen größeren Speicherbedarf erfordern.

[0004] Beispielsweise aus der US 5,717,597 ist es bekannt, die zu speichernde Information in Form eines

zweidimensionalen Barcodes auf das Postgut zu drucken. Bei einer Schreibhöhe von 1 Zoll und der Forderung nach zuverlässiger Maschinenlesbarkeit des Barcodes wird die speicher- und druckbare Informationsmenge auf ca. 150 Byte eingeschränkt. Eine höhere Informationsmenge würde eine zu starke Verkleinerung der Barcodeelemente und damit eine schlechte Lesbarkeit bedeuten. Wegen der unebenen Oberfläche, dem breiten Papierspektrum und der Verwendung nicht-schwarzer Tinte, die einen geringeren Kontrast als schwarze Tinte aufweist, kann beim direkten Bedrucken von Postgut, z. B. von Briefumschlägen, keine ausreichende Qualität und Informationsdichte erreicht werden.

[0005] Aus der DE 43 36 897 C1 ist ein Identifizierungssystem mit einem Sende-/Empfangsgerät und einer Identifizierungsmarke, die als mit akustischen Oberflächenwellen arbeitendes ID-Tag (OFW-ID-Tag) ausgestaltet ist, bekannt. Derartige ID-Tags sind Bauelemente, in denen ein elektrisches Signal mittels eines Wandler in eine akustische Oberflächenwelle umgesetzt wird, welche an einer Folge von Reflektoren reflektiert wird, wobei die reflektierte akustische Oberflächenwelle durch einen Wandler, welcher gleich dem das elektrische Eingangssignal umsetzenden Wandler sein kann, wieder in ein elektrisches Signal umgesetzt wird. In Abhängigkeit von der Konfiguration der Reflektoren entsteht ein vorgegebener Code, welcher dieses ID-Tag repräsentiert.

[0006] Darüberhinaus sind auch Identifizierungsmarken bekannt, z. B. aus der DE 42 00 076 A1, die als passiver Oberflächenwellen-Sensor zur Messwertermittlung ausgestaltet sind. Dabei wird ein Messwert von dem an einem entfernten Messort angeordneten Oberflächenwellen-Sensor über Funk an ein Abfragegerät übermittelt, das dem Sensorelemente als Abfrageimpuls über Funk Energie übermittelt.

[0007] Als Abwandlung davon sind auch Identifizierungsmarken bekannt, die statt eines Sensorelements ein Speicherelement aufweisen, das mehrfach beschreibbar ist.

[0008] Alle derartigen Identifizierungsmarken haben gemeinsam, dass sie passiv arbeiten, dass also die Energie des eigenen Betriebs mittels einer Antenne aus dem elektromagnetischen Feld eines Leseegeräts entnommen wird. Solche häufig auch als passive RF-ID-Tags (radio frequency identification tag) bezeichnete Identifizierungsmarken können draht- und berührungslos ausgelesen werden, wobei bei speziellen Ausführungsformen die gespeicherte Information auch von außen draht- und berührungslos geändert werden kann. Der Leseabstand beträgt bei bekannten Identifizierungsmarken bis zu einem Meter. Bei ebenfalls bekannten aktiven Identifizierungsmarken, die zusätzlich einen Energiespeicher aufweisen, kann die Leseentfernung auch mehrere Meter betragen.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstige Möglichkeit zu schaffen, um einem

Postgut eine möglichst unbeschränkte Menge von Informationen zuzuordnen, die schnell, einfach und in zuverlässiger Weise maschinenlesbar sind.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine eingangs beschriebene draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarke zur Speicherung von einem Postgut zugeordneten Informationen und/oder Frankierdaten und zur Anordnung in oder an dem Postgut ausgestaltet ist.

[0011] Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, dass es vorteilhafter ist, die zu speichernden Informationen elektronisch zu speichern und nicht mehr als Frankierabdruck direkt auf das Postgut zu drucken. Dabei sollen zur Speicherung erfindungsgemäß draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarken zum Einsatz kommen, da diese deutlich billiger und einfacher herzustellen sind als beispielsweise Halbleiterchips, wie sie auf Chipkarten oder Telefonkarten häufig verwendet werden, die zudem zum Auslesen mit einem Lesegerät in Berührung gebracht werden müssen.

[0012] Als dem Postgut zugeordnete Informationen sollen jegliche Informationen verstanden werden, die auf der an dem Postgut angebrachten Identifizierungsmarke gespeichert und zusammen mit dem Postgut versendet werden können. Dies können neben den unmittelbar das Postgut oder den Inhalt des Postgutes betreffenden Daten auch sonstige, z. B. persönliche, Informationen sein, die auf der Identifizierungsmarke gespeichert und mitversendet werden können. Die Identifizierungsmarke kann dadurch vorteilhaft als kryptifizierbarer Datenspeicher verwendet werden, auf dem sicherheitsrelevante Informationen, die z. B. nicht in schriftlicher Form in dem Postgut mitgesendet werden sollen, gespeichert und versendet werden. So können z. B. auch Bilder, Texte, Passwörter oder PIN-Nummern verschlüsselt oder unverschlüsselt auf der Identifizierungsmarke enthalten sein. Als Speicherplatz steht dabei bei derzeitigen Identifizierungsmarken bis zu 1 MB zur Verfügung, wobei der verfügbare Speicherplatz bei zukünftigen Identifizierungsmarken noch weiter ansteigen wird.

[0013] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass als Identifizierungsmarke ein passives RF-ID-Tag verwendet wird, der außerdem in einer Weiterbildung wiederverwendbar ausgestaltet sein kann.

[0014] Die Identifizierungsmarke ist so ausgestaltet, dass auf ihr beliebige Informationen gespeichert werden können, wobei die Speicherung von dem Benutzer mittels einer geeigneten Schreibvorrichtung vorgenommen werden kann. So können insbesondere verschiedene Frankierdaten wie der Frankierwert, die Versandart, der Versender oder eine entsprechende Kennung des Versenders und der Adressat in verschlüsselter oder unverschlüsselter Form enthalten sein. Diese Daten können dazu verwendet werden, um die Gültigkeit der Frankierung zu überprüfen, können aber auch zur Sortierung und bei der Zustellung verwendet werden. Die Identifizierungsmarke ist außerdem so ausgestaltet,

dass sie in oder an dem Postgut angeordnet werden kann. Sie kann beispielsweise so ausgestaltet sein, dass sie von außen auf das Postgut aufklebbar ist oder dass sie in eine Folie eingeschweißt ist, um dem Postgut innen beigelegt zu werden. Die Speicherung der Informationen auf der Identifizierungsmarke kann dabei vor oder nach der Anbringung in oder an dem Postgut erfolgen, da dies ja draht- und berührungslos erfolgen kann.

[0015] Die Erfindung betrifft auch ein Postbearbeitungssystem gemäß Anspruch 4. Dieses ist in geeigneter Weise ausgestaltet, Postgut zu bearbeiten, das eine solche Identifizierungsmarke aufweist und die darauf gespeicherte Information zu lesen, um so die Frankierung zu prüfen und gegebenenfalls die Zustellung zu erleichtern. Dazu weist das Postbearbeitungssystem, wie es beispielsweise in der Verteilerzentrale oder der Sortieranlage eines Postdienstes vorgesehen ist, eine entsprechende Lesevorrichtung auf.

[0016] Vorteilhafte Ausgestaltungen des Postbearbeitungssystems sind in den Ansprüchen 5 bis 8 angegeben. Bevorzugt ist in dem Postbearbeitungssystem auch eine Schreibvorrichtung vorgesehen, um auf der Identifizierungsmarke gespeicherte Daten zu löschen und/oder neue Daten darauf zu schreiben. So kann beispielsweise auch eine Entwertung der auf Identifizierungsmarke befindlichen Frankierung erfolgen, wonach die Identifizierungsmarke wiederverwendet werden kann. Es könnten auch weitere Informationen hinzugefügt werden, die beispielsweise für die Zustellung von Bedeutung sind.

[0017] Die Erfindung betrifft weiter eine Schreibvorrichtung gemäß Anspruch 9, um Informationen auf die Identifizierungsmarke zu schreiben. Eine solche Schreibvorrichtung kann in einem oben beschriebenen Postbearbeitungssystem Verwendung finden, ist aber insbesondere für den Versender von Postgut von Bedeutung, um Frankierdaten und/oder andere Informationen auf der Identifizierungsmarke zu speichern. Eine solche Schreibvorrichtung kann als separates und von einer Frankiermaschine völlig unabhängiges Gerät ausgestaltet sein, wobei die Frankierung des Postgutes selbst in herkömmlicher Weise als Briefmarke oder als Frankieraufdruck mittels einer herkömmlichen Frankiermaschine zusätzlich auf das Postgut aufgebracht wird. Eine solche zusätzliche Frankierung kann im übrigen auch entfallen, wenn die Frankierung in vollständiger und anerkannter Form auf der Identifizierungsmarke selbst enthalten ist, von dem Postbeförderer geprüft und dann auch entwertet werden kann.

[0018] Eine solche Schreibvorrichtung kann aber auch in einer Vorrichtung zum Bearbeiten von Postgut, insbesondere in einer Frankiermaschine oder einem als Frankiermaschine ausgestalteten Computer angeordnet sein, wie in Anspruch 10 angegeben ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen einer solchen Vorrichtung sind in den Ansprüchen 11 und 12 angegeben.

[0019] Auch Postgut, insbesondere Postgutverpak-

kungsmaterial wie Briefumschläge, Paketpapier und Paketkarton, an oder in dem bereits eine solche Identifizierungsmarke angeordnet ist, wird von der Erfindung erfasst. Eine solche Identifizierungsmarke kann erfindungsgemäß bereits in das Verpackungsmaterial für Postgut integriert sein, so dass ein Versender von Postgut beispielsweise einen Briefumschlag mit integrierter Identifizierungsmarke kauft und die Frankierung und sonstige Daten mittels einer geeigneten Speichervorrichtung nur auf der Identifizierungsmarke speichert. Wenn die gesamte Postzustellungskette, also von Postsortier- und Verteilanlage bis hin zum Postzusteller mit geeigneten Lesegeräten ausgestaltet wäre, könnte sogar auf das Aufbringen des Adressaten auf das Postgut völlig verzichtet werden, da diese Information ebenfalls auf der Identifizierungsmarke gespeichert werden könnte.

[0020] Die Erfindung betrifft schließlich auch die Verwendung einer draht- und berührungslos lesbaren Identifizierungsmarke gemäß Anspruch 14 sowie ein Verfahren zum Bearbeiten von Postgut gemäß Anspruch 15, das wie in den Ansprüchen 16 bis 20 angegeben weitergebildet sein kann.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Sende-/Empfangsgerät mit einer Identifizierungsmarke,

Figur 2 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäß ausgestalteten Briefumschlag,

Figur 3 ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäß ausgestalteten Frankiermaschine,

Figur 4 einen als erfindungsgemäß ausgestaltete Frankiermaschine arbeitenden PC und

Figur 5 ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäß ausgestalteten Postbearbeitungssystems.

[0022] In Figur 1 ist ein Sende-/Empfangsgerät 1 gezeigt, welches einen Senderteil 2, einen Empfangsteil 3, eine Auswertelogik 4 sowie eine an den Senderteil 2 angekoppelte Antenne 6 zur Abstrahlung eines Abfragesignals aufweist. Die durch das Sende-/Empfangsgerät 1 abzufragende Identifizierungsmarke 5 ist in Figur 1 als passives RF-ID-Tag ausgestaltet. Dieses weist eine Antenne 7 zum Empfang des Abfragesignals, einen an die Antenne 7 angekoppelten Interdigitalwandler 11 zur Umwandlung des empfangenen Abfragesignals in eine akustische Oberflächenwelle sowie eine Folge von Reflektoren 12 auf, welche mindestens einen Teil der akustischen Oberflächenwelle auf den Interdigitalwandler 11 rückreflektieren und einen das ID-Tag 5 kennzeichnenden Code gemäß der Reflektoren 12 definieren.

[0023] Die Identifizierungsmarke 5 ist erfindungsge-

mäß so ausgestaltet, dass eine Vielzahl von Informationen darauf draht- und berührungslos mehrfach gespeichert, gelesen und gelöscht werden kann. Die für das Lesen bzw. Schreiben erforderliche Energie wird dabei durch die Funkverbindung zwischen den Antennen 6 und 7 auf dem Funkweg übertragen. Die Identifizierungsmarke 5 ist außerdem so ausgestaltet, dass sie leicht auf ein Postgut von außen aufgebracht werden kann.

[0024] Ein solches Postgut, nämlich ein Briefumschlag 8, ist in Figur 2 gezeigt. Wie daraus ersichtlich ist, befindet sich neben dem Adressfeld 10 und der aufgedruckten Frankierung 9 (bzw. der aufgeklebten Briefmarke) eine solche Identifizierungsmarke 5, in der die für den Brief 8 relevanten Frankierdaten und gegebenenfalls weitere Informationen, wie z. B. die Zustelladresse, gespeichert sind. Die Identifikationsmarke 5 ist ablösbar aufgeklebt, damit sie wiederverwendet werden kann.

[0025] In Figur 3 ist eine erfindungsgemäße Frankiermaschine 20 als Blockschaltbild gezeigt. Diese weist zunächst eine Benutzerschnittstelle 21 auf, an der die für die Frankierung wesentlichen Parameter wie Gewicht, Versandart, Land usw. eingegeben werden können. Diese Daten werden einer Recheneinheit 22 zugeleitet, wo aus den eingegebenen Daten der Frankierwert, sofern er nicht direkt eingegeben wurde, und alle weiteren für die Speicherung auf der Identifizierungsmarke vor gesehenen Daten bestimmt werden. Der Frankierwert wird dann an die Druckeinheit 23 weitergegeben, wo der Frankierstempel in gewohnter Weise auf ein bereits mit Adresse versehenes Postgut 81 aufgedruckt wird.

[0026] Weiter ist auch eine Verschlüsselungseinheit 24 vorgesehen, in der die zur Speicherung auf der Identifizierungsmarke vorgesehenen Daten kryptifiziert werden. Die kryptifizierten Daten werden an eine Schreibvorrichtung 25 weitergeleitet, von der diese kryptifizierten Daten dann per Funk auf die Identifizierungsmarke übertragen werden. Die Identifizierungsmarke selbst wird danach auf das Postgut 82 aufgebracht wird, woraufhin das fertig frankierte Postgut 83 in den Postlauf gelangen kann.

[0027] Wie gezeigt erfolgt die Übertragung der Daten beim Schreibvorgang in kryptifizierter Form. Um auch beim Lesevorgang eine solche kryptifizierte Übertragung zu gewährleisten, kann vorgesehen sein, dass auch auf der Identifizierungsmarke selbst eine Verschlüsselungseinheit, z. B. ein integrierter Kryptoprozessor, vorgesehen ist.

[0028] Weitere Ausgestaltungen können sein, dass die Identifizierungsmarke bereits Bestandteil des Postgutes ist, dass z. B. Briefumschläge mit integrierten ID-Tags vertrieben werden und dass beim Vorbeiführen eines solchen Briefumschlags an der Schreibvorrichtung 25 die Informationen übertragen werden. Denkbar ist auch, dass die Identifizierungsmarke in eine Folie eingeschweißt ist und dem Postgut innen beigelegt werden

kann. Eine solche Folie könnte zudem bedruckt sein, z. B. mit einer Werbebotschaft oder einem graphisch gestalteten Bild, um damit ähnlich wie Telefonkarten zu einem Sammlerobjekt zu werden. Derartige Identifizierungsmarken könnten dann vom Benutzer beispielsweise beim Postbeförderer gekauft werden oder von diesem auch kostenlos abgegeben oder als Werbung verschenkt werden.

[0029] In Figur 4 ist eine Frankiermaschine 30 gezeigt, die durch einen herkömmlichen PC 31 realisiert ist, der mit geeigneter Hard- und Software ausgestattet ist. Der PC 31 selbst weist eine Recheneinheit 32, eine Tastatur 33 und ein Laufwerk 34 zur Eingabe und Berechnung von Daten auf. An den PC 31 angeschlossen sind eine Druckeinheit 35, eine Postgutwaage 36, ein Modem 37 zum Anschluß an ein Übertragungssystem 38, z. B. zum Herunterladen von Postgebühren von einem Postamt, und eine Schreibvorrichtung 39 zum Schreiben von Informationen auf Identifizierungsmarken. Die Frankierung kann dann derart erfolgen, dass mittels der Waage 36 das Gewicht des Postgutes ermittelt wird, dass der PC 31 daraus und aus anderen eingegebenen Daten den Frankierwert und die zu speichernden Informationen bestimmt, dass mittels des Druckers 35 der Frankierstempel aufgedruckt und mittels der Schreibvorrichtung 39 die Informationsmarke beschrieben wird. Der Drucker 35 kann im übrigen auch völlig entfallen, wenn die Frankierung gänzlich und ausschließlich auf der Identifizierungsmarke erfolgen kann, was entsprechende Prüfmittel zur Prüfung der Gültigkeit der Frankierung bei den Postbehörden bzw. den Postbeförderern erfordert. Dies hätte zudem den Vorteil, dass der zum Drucken des Postgutes erforderliche Postguttransport völlig entfallen könnte.

[0030] Nicht gezeigt ist eine Ausführungsform, bei der die Schreibvorrichtung zum Schreiben von Informationen auf die Identifizierungsmarke als völlig separates (Stand-alone-) Gerät ausgestaltet ist und keine weitere Frankierung und Bedruckung des Postgutes erforderlich ist. Dieses Gerät könnte dann als Zusatzgeräte eine Waage und ein Modem oder auch ein Mobiltelefon zur Kopplung an das Übertragungssystem 38 aufweisen.

[0031] Ein erfindungsgemäßes Postbearbeitungssystem ist in Figur 5 gezeigt. Dieses weist zentral eine Postbearbeitungseinheit 40 auf, die beispielsweise in einer Postsammel- und Verteilstelle angeordnet ist. Das Postgut 8, das mittels Frankiermaschinen 201, 202, 203 frankiert worden ist, wird, wie durch die Pfeile 70 angedeutet ist, zu dieser Postbearbeitungseinheit 40 angeliefert. Dort werden mittels einer Lesevorrichtung 41 die auf der Identifizierungsmarke enthaltenen Daten ausgelesen, die Frankierung wird mittels einer Prüfeinrichtung 42 auf ihre Gültigkeit und auf ausreichenden Frankierwert geprüft und dann mittels einer Schreibvorrichtung 43 gelöscht. Dadurch kommt später die Identifizierungsmarke mit leerem Gebühreninhalt beim Empfänger an und kann dort wiederverwendet werden. Die auf der Identifizierungsmarke enthaltenen Informationen wer-

den auch einer Sortieranlage 44 zugeleitet, die das Postgut dann anhand der als Information enthaltenen Adressdaten entsprechend sortieren kann.

[0032] Weiter ist in der Postbearbeitungseinheit 40 eine Postsucheinheit 45 vorgesehen, in der wenigstens ein Teil der auf der Identifizierungsmarke enthaltenen Daten für gewisse Zeit gespeichert wird, wodurch nachgewiesen werden kann, ob und wann ein Postgut diese Postbearbeitungseinheit 40 durchlaufen hat. Dies kann vorteilhaft dazu dienen, den Transport des Postgutes zu verfolgen, dem Benutzer gegebenenfalls darüber Rückmeldung zu geben und ein Auffinden bei Verlust zu erleichtern.

[0033] Das Postgut 8 wird dann weiter, wie durch Pfeil 71 gezeigt, an die Postauslieferungsstellen 50, 52 weitergeleitet, von wo aus das Postgut, wie durch Pfeile 72 angedeutet ist, an die Empfänger 54 bis 60 ausgeliefert wird. Die Postauslieferungsstellen 50, 52 weisen jeweils eine Leseeinheit 51, 53 auf zum Lesen der auf der Identifizierungsmarke enthaltenen Informationen, insbesondere der Adressdaten, was die Zustellung erleichtern soll. Außerdem kann danach, wie durch Pfeile 73 angedeutet, eine Rückmeldung an die Postbearbeitungseinheit 40, insbesondere an die Postsucheinheit 45 gegeben werden, um den Postlauf zu dokumentieren. Von da aus kann auch an die Absender 201 bis 203, wie durch Pfeile 74 angedeutet ist, eine Rückmeldung über die Auslieferung und den Postlauf erfolgen. Sofern die Postauslieferungsstellen 50, 52, z. B. alle Briefträger, über solche Lesevorrichtungen 51, 52 verfügen, kann auch eine Beschriftung des Postguts völlig entfallen, wenn in den Identifizierungsmarken die Adressdaten des Empfängers enthalten sind. In diesem Fall ist eine unberechtigte Nutzung einer mit Geld geladenen Identifizierungsmarke oder deren Diebstahl nicht sinnvoll, da ein Postgut, an dem die Identifizierungsmarke angebracht ist, immer nur einen bestimmten Empfänger erreicht und nicht für andere Postgutsendungen verwendet werden kann, die einen anderen Empfänger haben.

[0034] Alle Probleme, die sich im Zusammenhang mit der Druckqualität, dem Papier und der Maschinenlesbarkeit bei bekannten Frankiermaschinen ergeben, treten bei der erfindungsgemäßen Lösung nicht mehr auf. Die Datenübertragung zur Lesevorrichtung ist auch über größere Entfernung und bei undefinierter Orientierung der Postgutes zuverlässig möglich. Damit vermindert sich zusätzlich der Aufwand für die Führung des Postgutes im Bereich der Lesevorrichtung. Die verwendeten Identifizierungsmarken sind auch billig und einfach herstellbar und mit einfachen Mitteln les- und beschreibbar. Auch die Anbringung der Identifizierungsmarken in oder an dem Postgut erfordert keinen größeren Aufwand.

[0035] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die gezeigten Ausführungsformen. Vielmehr sind hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung vielfache Variationen und Ergänzungsmöglichkeiten denkbar. So ist die Erfindung beispielsweise nicht auf eine spezielle draht- und berüh-

rungslos lesbare Identifizierungsmarke beschränkt, von denen es eine Reihe von nach unterschiedlichen Prinzipien arbeitende Lösungen gibt. Neben den eingangs beschriebenen mit akustischen Oberflächenwellen arbeitenden ID-Tags gibt es beispielsweise auch Identifizierungsmarken, in denen eine Spule zur drahtlosen Energieübertragung und ein Speicherelement zum Speichern einer Reihe von Werten integriert sind.

[0036] Denkbar ist es auch, beim Beschreiben einer Identifizierungsmarke den Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) des Schreibvorgangs und/oder ein Verfallsdatum einer gespeicherten Frankierung mitzuspeichern. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die auf der Identifizierungsmarke gespeicherten Werte für einen bestimmten Zeitraum, beispielsweise 2 bis 3 Tage nicht geändert oder gelöscht werden können, um somit die Fälschungssicherheit zu gewährleisten. Außerdem könnte ein gespeichertes Verfallsdatum oder ein beim Lesen der gespeicherten Werte aus dem ebenfalls gespeicherten Zeitpunkt des Schreibvorganges berechnetes Verfallsdatum bei der Überprüfung der Gültigkeit einer Frankierung verwertet werden, um ebenfalls Fälschungen und Missbrauch vorzubeugen.

[0037] Wie in Figur 5 angedeutet ist, kann die Erfindung auch vorteilhaft für das sogenannte Tracking and Tracing, also die Verfolgung des Postguts bei der Auslieferung bzw. bei Verlusten, verwendet werden. Dazu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass auf der Identifizierungsmarke Speicherplatz reserviert ist, um bei jeder Station des Transports des Postgutes, d. h. bei der Postsammelstelle, der Sortierstelle und den Verteilerstationen, jeweils eine entsprechende Durchgangskennung auf der Identifizierungsmarke gespeichert wird. Zusätzlich oder alternativ kann auch bei den entsprechenden Durchgangsstationen eine auf der Identifizierungsmarke gespeicherte Kennung gespeichert werden. Diese Informationen können dazu dienen, die Kunden über den aktuellen Ort während der Auslieferung des Postgutes zu unterrichten und gegebenenfalls das Wiederauffinden bei Verlust zu erleichtern.

Patentansprüche

1. Draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarke (5) zur Speicherung von Information, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifizierungsmarke (5) ausgestaltet ist zur Speicherung von einem Postgut (8) zugeordneten Informationen und/oder Frankierdaten und zur Anordnung in oder an dem Postgut (8).
2. Identifizierungsmarke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifizierungsmarke (5) ein RF-ID-Tag ist.
3. Identifizierungsmarke (5) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifizie-

rungsmarke (5) wiederverwendbar ausgestaltet ist.

4. Postbearbeitungssystem zum Bearbeiten von Postgut (8) mit einer Lesevorrichtung (41) zum Lesen von dem Postgut (8) zugeordneter Information, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lesevorrichtung (41) ausgestaltet ist zum Lesen der auf einer draht- und berührungslos lesbaren Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Information, wobei die Identifizierungsmarke (5) an oder in dem Postgut (8) angeordnet ist.
5. Postbearbeitungssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Prüfvorrichtung (42) vorgesehen ist zur Prüfung der Gültigkeit der als Information auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Frankierung des Postgutes (8).
6. Postbearbeitungssystem nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (44, 45) vorgesehen sind zur Sortierung und/oder Verfolgung der Zustellung anhand der als Information auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Zustelldaten des Postgutes (8).
7. Postbearbeitungssystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schreibvorrichtung (43) vorgesehen ist zum Schreiben und/oder Löschen von auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherter Information.
8. Postbearbeitungssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schreibvorrichtung (43) ausgestaltet ist zum Entwerfen der als Information auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Frankierung durch Löschen des auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Frankierwertes.
9. Schreibvorrichtung (39) zum Schreiben von Information auf eine draht- und berührungslos les- und beschreibbare Identifizierungsmarke (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schreibvorrichtung (39) ausgestaltet ist zum Schreiben von einem Postgut (8) zugeordneten Informationen und/oder Frankierdaten, insbesondere Frankierwert und Zustelldaten, auf die an oder in dem Postgut (8) angeordnete oder zur Anordnung vorgesehene Identifizierungsmarke (5).
10. Vorrichtung zum Bearbeiten von Postgut (8), insbesondere Frankiermaschine (20) oder Computer (30), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Schreibvorrichtung (39) gemäß Anspruch 9 aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (25) vorgesehen sind zum Anbringen der Identifizierungsmarke (5) an oder in dem Postgut (8).
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (21, 22) vorgesehen sind zur Eingabe und/oder Bestimmung der Frankierparameter und der Zustelldaten und zur Umwandlung der Frankierparameter und der Zustelldaten in eine zur Speicherung auf der Identifizierungsmarke (5) vorgesehene Information.
13. Postgut, insbesondere Postgut-Verpackungsmaterial wie Briefumschlag, Paketpapier und Paketkarton,
dadurch gekennzeichnet, dass an oder in dem Postgut (8) eine draht- und berührungslos lesbare Identifizierungsmarke (5) angeordnet ist, wobei auf der Identifizierungsmarke (5) dem Postgut (8) zugeordnete Informationen und/oder Frankierdaten speicherbar sind.
14. Verwendung einer draht- und berührungslos lesbaren Identifizierungsmarke (5) zur Speicherung von einem Postgut (8) zugeordneten Informationen und/oder Frankierdaten und zur Anordnung in oder an dem Postgut (8), insbesondere als Briefmarke.
15. Verfahren zum Bearbeiten von Postgut (8), wobei mit einer Lesevorrichtung (41) eine dem Postgut (8) zugeordnete Information gelesen wird,
dadurch gekennzeichnet, dass die auf einer an oder in dem Postgut (8) angeordneten Identifizierungsmarke (5) gespeicherte Information drahtlos gelesen wird und dass anhand der als Information gespeicherten und gelesenen Frankierung deren Gültigkeit geprüft wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass anhand der als Information gespeicherten und gelesenen Zustelldaten das Postgut (8) sortiert und/oder während des Transports verfolgt wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 oder 16,
dadurch gekennzeichnet, dass der als Information auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherte Frankierwert gelesen und zur Entwertung der Frankierung gelöscht wird.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der Datenaustausch zwischen Lesevorrichtung (41) und Identifizierungsmarke (5) in verschlüsselter Form erfolgt.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zustellung
- des Postgutes (8) anhand der ausschließlich auf der Identifizierungsmarke (5) gespeicherten Zustelldaten erfolgt.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, dass die Identifizierungsmarke (5) ein passives RF-ID-Tag ist.

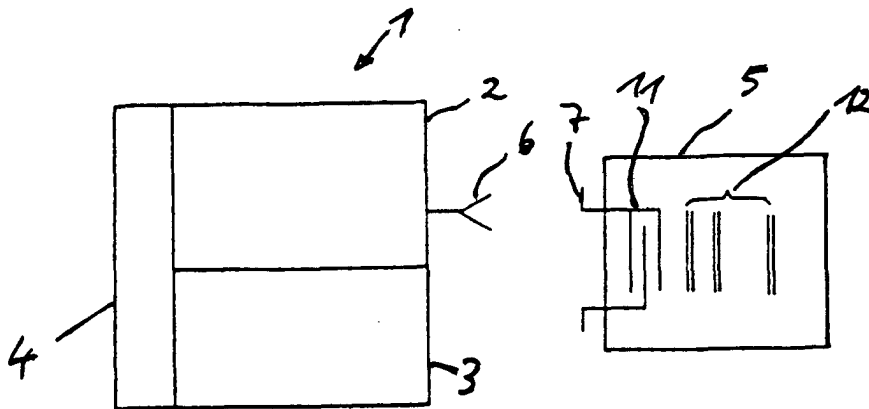


Fig. 7

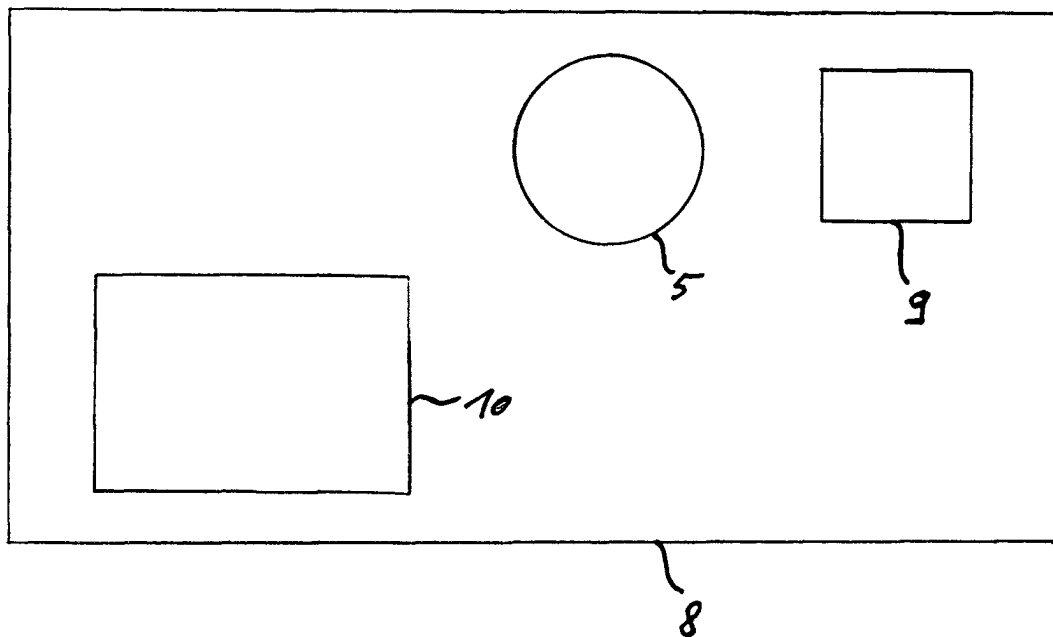


Fig. 2

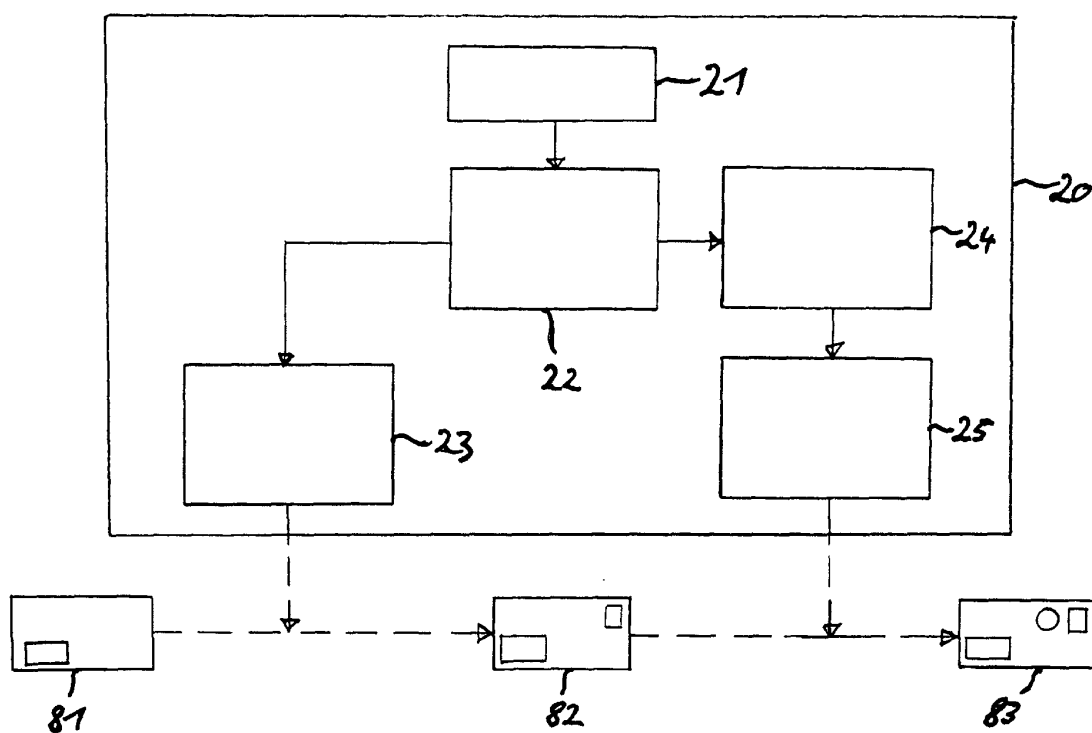


Fig. 3

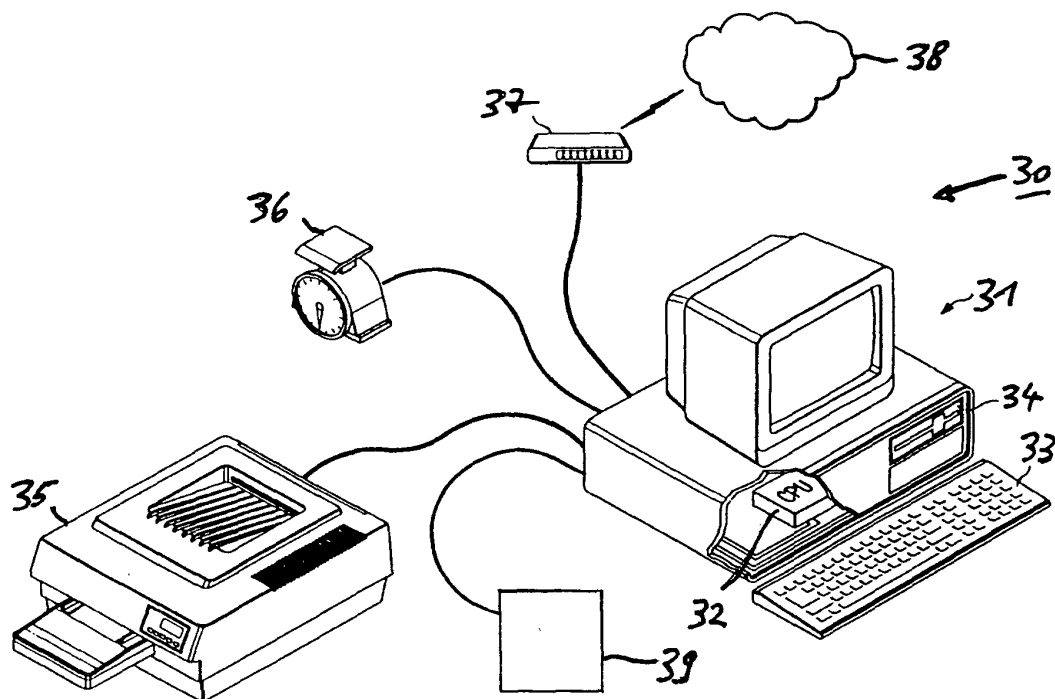


Fig. 4

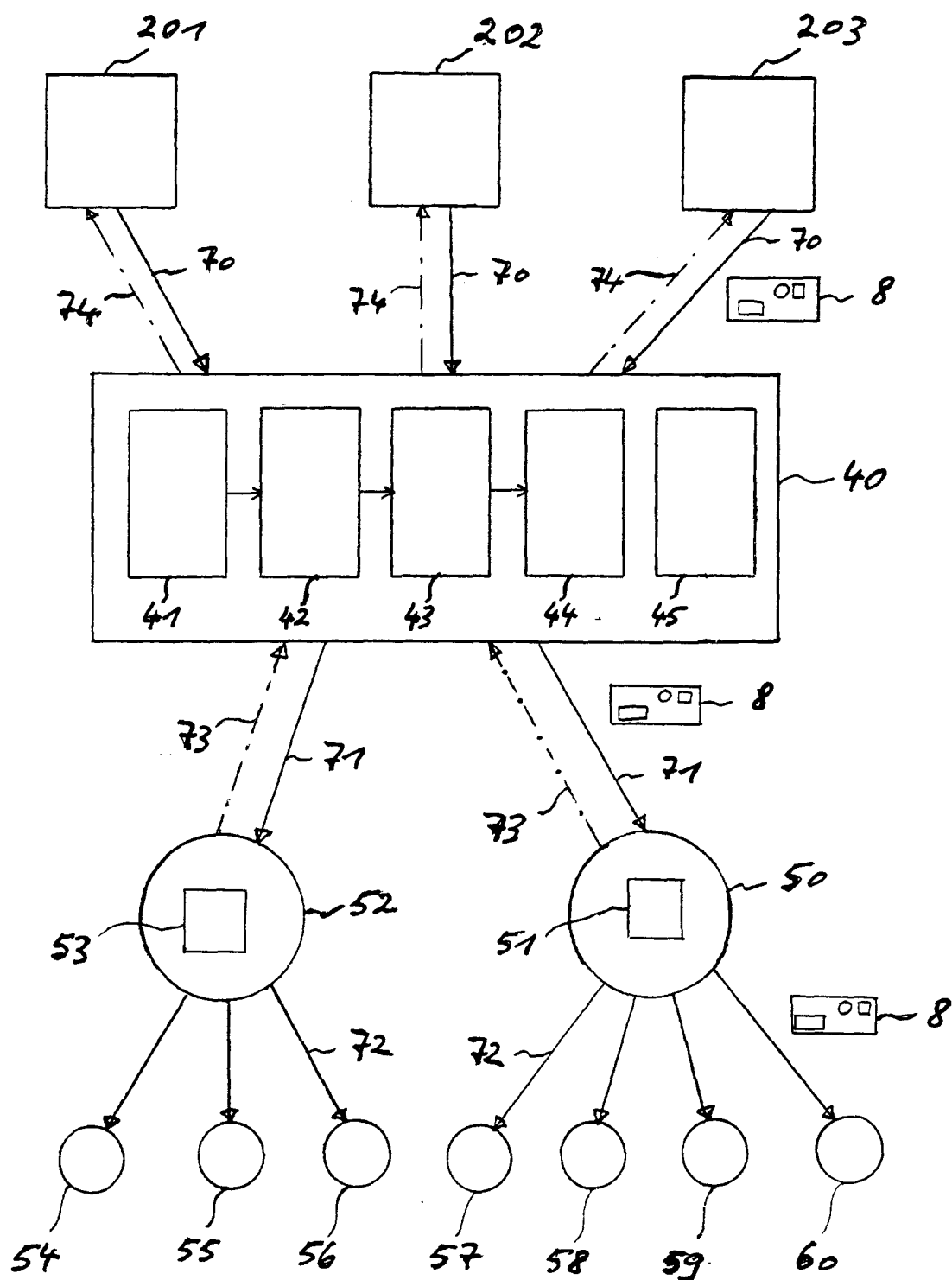


Fig.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 7754

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 788 075 A (NEOPOST LTD) 6. August 1997 (1997-08-06) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-20	G07B17/00
A	US 5 153 842 A (CHEN ROBERT ET AL) 6. Oktober 1992 (1992-10-06) * Anspruch 1; Abbildung 4 *	1-20	
A	EP 0 498 955 A (FRANCOTYP POSTALIA GMBH) 19. August 1992 (1992-08-19) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-20	
A	US 5 557 096 A (NAKADA EIJI ET AL) 17. September 1996 (1996-09-17) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-20	
A	DE 198 13 841 A (FISCHER MARTIN) 30. September 1999 (1999-09-30) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1-20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. März 2001	Prüfer Kirsten, K
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 00 12 7754

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.

16-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0788075 A	06-08-1997	US 5963927 A	05-10-1999
US 5153842 A	06-10-1992	KEINE	
EP 0498955 A	19-08-1992	DE 4101440 A	23-07-1992
		CA 2058866 A,C	18-07-1992
		CS 9200126 A	12-08-1992
		DE 9117088 U	12-10-1995
		DE 59107654 D	09-05-1996
		HU 60050 A	28-07-1992
		PL 293107 A	10-08-1992
		US 5362947 A	08-11-1994
		ZA 9200121 A	28-10-1992
US 5557096 A	17-09-1996	JP 2830501 B	02-12-1998
		JP 4333415 A	20-11-1992
		JP 4354721 A	09-12-1992
		JP 4354722 A	09-12-1992
		JP 4345421 A	01-12-1992
		JP 2893995 B	24-05-1999
		JP 4345422 A	01-12-1992
		JP 4345423 A	01-12-1992
		JP 3099413 B	16-10-2000
		JP 4345424 A	01-12-1992
		JP 2890886 B	17-05-1999
		JP 4341414 A	27-11-1992
		JP 2973582 B	08-11-1999
		JP 4350016 A	04-12-1992
		JP 2894002 B	24-05-1999
		JP 4361915 A	15-12-1992
		JP 2998288 B	11-01-2000
		JP 4359183 A	11-12-1992
		JP 4367293 A	18-12-1992
		JP 2606183 B	30-04-1997
		JP 5142342 A	08-06-1993
		AU 662901 B	21-09-1995
		AU 1602892 A	12-11-1992
		DE 69228144 D	25-02-1999
		DE 69228144 T	23-09-1999
		EP 0512543 A	11-11-1992
		JP 2830885 B	02-12-1998
		JP 5139530 A	08-06-1993
		US 5340968 A	23-08-1994
		JP 5170331 A	09-07-1993
		JP 5217587 A	27-08-1993

EPO FORM P0461

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

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

EP 00 12 7754

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

16-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19813841 A	30-09-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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