



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 406 219 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

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

(21) Anmeldenummer: **03020833.4**

(22) Anmeldetag: **13.09.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Lutz, Bernhard**
33129 Delbrück (DE)
• **Kremer, Holger**
33175 Bad Lippspringe (DE)
• **Urban, Uwe**
33106 Paderborn (DE)

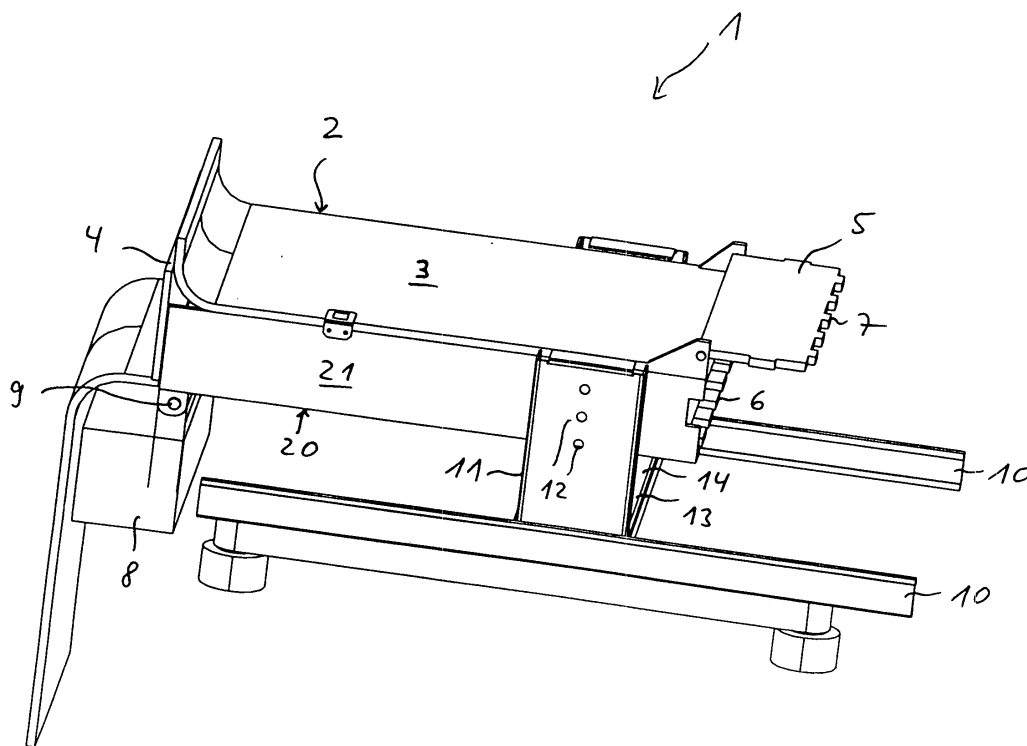
(30) Priorität: **01.10.2002 DE 10246127**

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(54) **Postgutmessvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Vermessen und Wiegen von Postgütern wie Briefe und Päckchen zur Ermittlung der Postgebühr. Durch die Erfindung wird eine baulich unkomplizierte Vorrichtung geschaffen, die es einem Postkunden in einfacher Weise ermöglicht, ein Postgut in Selbstbedienung zu versenden. Dies wird durch den Einsatz eines Zeilenscanners unterhalb der Postgutschale erreicht,

da in einfacher Weise unabhängig von der Höhe des Postgutes sowohl dessen Format vermessen sowie die Adresse und ein eventuell vorhandener Barcode gelesen werden kann. Die Höhe des Postguts wird durch Sensoren bestimmt, die im Seitenbereich der Postgutschale angebracht sind. Die Auswahl der Messmittel und deren geometrischer Anordnung zueinander ermöglicht eine kompakte und kostengünstige Bauweise.



Figur 1

EP 1 406 219 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Vermessen und Wiegen von Postgütern wie Briefe und Päckchen zur Ermittlung der Postgebühr.

[0002] Die Höhe der Portogebühr hängt ab von dem Gewicht, der Dicke und dem Format des Briefes oder Paketes. Um Postgüter wie z.B. Briefe oder Pakete in einem Selbstbedienungssystem automatisiert verarbeiten zu können, ist es daher notwendig, das Postgut zu messen, zu wiegen, die Adressen sowie eventuell aufgedruckte Barcodes zu lesen. Soll darüber hinaus ein Einschreiben aufgegeben werden, so ist eine automatisierte Erfassung und Speicherung der Daten des Postgutes zusätzlich notwendig, um das Poststück gegebenenfalls zurückverfolgen zu können.

[0003] Aus der DE 195 45 158 ist eine Postgut-Behandlungsvorrichtung bekannt, bei der das Postgut vom Kunden auf eine Dispositionsfläche abgelegt wird und dann von oben mit einer elektronischen Kamera Bilder des Poststücks erstellt werden. Da die Postgüter unterschiedliche Höhen aufweisen können, muss die Kamera auf unterschiedliche Brennebenen einstellbar sein. Dies wird durch eine Fresnel-Linse, die zwischen der Kamera und dem Postgut positioniert wird, erreicht. Außerdem ist die Dispositionsfläche mit einer Waage verbunden, so dass das Postgut gewogen werden kann. Die Vorrichtung ist jedoch durch die benötigten optischen Linsen kompliziert aufgebaut und zudem stör anfällig, da die optischen Komponenten relativ empfindlich sind.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine baulich unkomplizierte Vorrichtung zu schaffen, die es einem Postkunden in einfacher Weise ermöglicht, ein Postgut in Selbstbedienung zu versenden.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Anspruchs 1 gelöst. Durch den Einsatz eines Zeilenscanners unterhalb der Postgutschale kann in einfacher Weise unabhängig von der Höhe des Postgutes sowohl dessen Format vermessen sowie die Adresse und ein eventuell vorhandener Barcode gelesen werden. Die Höhe des Postgutes wird durch Sensoren bestimmt, die im Bereich der Seitenflächen der Postgutschale angebracht sind. Die Auswahl der Messmittel und deren geometrische Anordnung zueinander ermöglicht eine kompakte und kostengünstige Bauweise.

[0006] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung.

[0007] In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels gemäß der Erfindung;

Fig. 2: eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels gemäß der Erfindung.

[0008] In Fig. 1 ist eine Postgutmessvorrichtung 1 gemäss der Erfindung dargestellt. Die Vorrichtung weist eine Postgutschale 2 zur Aufnahme des Postgutes auf. Die Postgutschale 2 ist vorzugsweise U-förmig mit einer planen Auflagefläche 20 und zwei Seitenschenkeln 21 ausgebildet und besteht aus einem transparenten Material, zweckmäßigerweise Kunststoff. Die Schale 2 ist vorteilhafterweise mit einer Abdeckung 3 versehen, die das Postgut vor Eingriffen von außen schützt. Die Postgutschale 2 kann vorzugsweise an den beiden Endseiten mit einer Eingabetür 4 und einer Ausgangstür 5 versehen sein. Die Ausgangstür 5 schließt die Postgutschale 2 an der Rückseite ab, so dass das Postgut beim Hineinschieben nicht herausfallen kann. Vorteilhafterweise ist die Postgutschale 2 am Ausgang mit einer gezahnten Abschlusskante 6 versehen, in die formschlüssig die untere Kante 7 der Ausgangstür 5 eingreift. Durch die Verzahnung der Postgutschale 2 mit der Ausgangstür 5 ist ein Formschluss ohne Berührung ermöglicht, so dass Verfälschungen des Messergebnisses durch Reibung ausgeschlossen sind. Die Postgutschale 2 ist mit einer elektronischen Waage 8 verbunden und an einer Kippvorrichtung 9 schwenkbar befestigt.

[0009] Unterhalb der Postgutschale 2 ist ein Schienensystem 10 angeordnet, auf dem ein U-förmiger Messbügel 11 gleitend gelagert ist. Es ist jedoch auch denkbar, die Schienen 10 oberhalb der Postgutschale 2 anzubringen. Der Messbügel 11 besteht aus zwei Schenkeln und einem mittleren Steg. An den beiden Schenkeln ist der Messbügel 11 mit Sensoren 12 bestückt, so dass beim Entlanggleiten entlang der Schienen 10 der gesamte Seitenbereich der Postgutschale 2 von der Sensoren 12 überstrichen wird. Abhängig von der Höhe des Poststücks wird ein Teil der Sensoren 12 verdeckt. Diese Zahl ist ein Maß für die Höhe des Poststücks, wobei die Position der Sensoren 12 sich vorteilhafterweise an der Klassifizierung der Portogebühren orientiert.

[0010] Die Sensoren 12 sind vorzugsweise als Lichtschranken ausgebildet, so dass das Postgut einen Teil der Lichtschranken abdunkelt. Darüber hinaus ist es jedoch auch möglich, die Sensoren 12 als Ultraschallsensoren auszubilden, wobei dann der Messbügel 11 vorzugsweise auch über der Postgutschale 2 geschlossen ist.

[0011] An dem Steg ist der Messbügel 11 mit einem Zeilenscanner 13 versehen, der die Auflagefläche 20 zeilenweise abtastet und die gesamte Auflagefläche 20 der Postschale 2 überstreicht. Des weiteren ist parallel zum Zeilenscanner 13 der Messbügel 11 mit einem Beleuchtungselement 14 zum Ausleuchten der Auflagefläche 20 der Postgutschale 2 versehen. Vorteilhafterweise wird hierzu eine Kaltkathodenröhre eingesetzt. Der Messbügel 11 ist entlang der Schienen 10 mittels eines Schrittmotors verfahrbar, so dass die gesamte Auflagefläche 20 der Postgutschale 2 abgescannt werden kann. Im Rahmen der Erfindung ist es auch denkbar, dass die Postgutschale 2 gegenüber dem Zeilenscanner 13 ver-

schoben wird. Der Zeilenscanner 13 nimmt das gesamte Bild der Auflagefläche 20 der Postgutschale 2 auf. Eine zusätzliche Optik zwischen Zeilenscanner 13 und der Auflagefläche 20 ist nicht erforderlich, da eine an die Höhe des Postguts angepasste Tiefenschärfe nicht erforderlich ist. Das Postgut liegt plan auf der Auflagefläche der Postgutschale auf und kann daher mit dem Zeilenscanner 13 mit hoher Auflösung abgescannert werden. Mittels einer nachgeschalteten softwaregestützten Bildverarbeitung werden die Länge und die Breite des Postgutes ermittelt. Des weiteren kann eine Adresse oder ein Barcode erfasst werden. Handelt es sich bei dem Postgut um ein Einschreiben, werden die erfassten Daten gespeichert, damit eine Nachverfolgung des Postgutes gewährleistet ist.

[0012] Will ein Kunde einen Brief oder ein Päckchen versenden, so öffnet er die Eingabetür 4 und legt seinen Brief oder sein Päckchen in die Postgutschale 2. Die hintere Ausgangstür 5 verhindert, dass das Postgut beim Hineinschieben aus der Schale 2 rutschen kann. Nachdem das Postgut eingelegt worden ist, schließt der Kunde die Eingabetür 4 oder die Eingabetür 4 schließt selbsttätig, da beispielsweise mittels der Waage 8 erfasst wurde, ob Postgut in die Postgutschale 2 gelegt worden ist. Nachdem die Eingangstür 4 geschlossen ist, kann der Mess- und Wiegevorgang beginnen. Der Messbügel 11 fährt aus seiner Parkposition am von der Eingabetür 4 entfernten Ende der Schienen 10 zur Postgutschale 2 und beginnt die gesamte Fläche abzuscannen. Nachdem die Fläche der Postgutschale 2 erfasst worden ist, fährt der Messbügel 11 wieder in seine Parkposition zurück. Die Höhe des Postgutes wurde durch die Anzahl der abgedeckten Sensoren 12 während des Scanvorgangs ermittelt. Ist das Postgut beispielsweise uneben, so wird die größte gemessene Dicke als Maßstab für die Ermittlung der Höhe gewählt. Das Gewicht des Postgutes wird von der elektronischen Waage 8 bestimmt. Die ermittelten Daten werden an eine hier nicht dargestellte Steuer- und Auswerteeinheit übertragen, die die elektronische Ansteuerung aller Bauelemente erlaubt sowie aus den ermittelten Daten das zu bezahlende Porto berechnet. Das ermittelte Porto kann beispielsweise an einem hier nicht dargestellten Terminal auf einem Display dargestellt werden. Der Kunde kann das Porto nun an dem Terminal per Münzeinwurf oder per Kreditkarte, Geldkarte oder andere Zahlungsmittel bezahlen. Ist der Bezahlvorgang abgeschlossen, wird die hintere Ausgangstür 5 geöffnet und die Kippvorrichtung 9 verschwenkt die Postgutschale 2 nach unten, so dass das Postgut aus der Postgutschale 2 in einen hier nicht dargestellten Behälter fallen kann. Es ist auch möglich, unter der Postgutschale 2 ein Transportband anzuordnen. Vorteilhafterweise wird das Postgut noch mit einer Kennung oder Markierung versehen, aus der hervorgeht, dass das Porto entrichtet worden ist. Falls der Kunde das Porto nicht bezahlt, öffnet sich die Eingabetür 4 wieder und der Kunde wird zweckmäßigerweise akustisch oder über eine Anzeige auf dem Dis-

play aufgefordert, das Postgut wieder aus der Postgutschale 2 zu entfernen.

[0013] Nachdem das Postgut aus der Postgutschale 2 in den Behälter oder auf das Transportband gefallen ist, fährt die Kippvorrichtung 9 die Postgutschale 2 wieder in die horizontale Ausgangslage zurück, die Ausgangstür 5 schließt sich wieder und die Vorrichtung steht für einen erneuten Messvorgang wieder zur Verfügung.

[0014] In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung dargestellt. Hierbei wird nur die Portogebühr für das Postgut ermittelt und ein automatischer Weitertransport des Postgutes ist nicht vorgesehen. Der Kunde legt hierbei das Postgut in die transparente Postgutschale 2 ein, die an einer Halterung 15 befestigt ist. Um eine Zentrierung des Postgutes sicherzustellen, ist die Postgutschale 2 vorteilhafterweise gegenüber der Horizontalen gekippt angeordnet. Es ist auch denkbar, dass die Begrenzungsschenkel 21 der Postgutschale 2 im rechten Winkel zueinander angeordnet sind und die Postgutschale 2 auf der Spitze stehend angeordnet ist. Unterhalb der Postgutschale 2 ist das Schienensystem 10 angeordnet, auf das der verschiebbare Messbügel 11 befestigt ist. Der Messbügel 11 ist mit den seitlichen Sensoren 12 zur Bestimmung der Höhe des Poststücks sowie mit dem unterseitigen Zeilenscanner 13 versehen. Weiterhin ist die Postgutschale 2 mit der Waage 8 verbunden, um das Gewicht des Postgutes zu erfassen. Nachdem der Wiege- und Messvorgang abgeschlossen worden ist, wird beispielsweise auf einem Terminal das erforderliche Porto angezeigt und der Kunde kann zweckmäßigerweise die erforderliche Briefmarke nach Eingabe der Portogebühr ziehen und dann auf das Poststück kleben. Handelt es sich um einen Brief, kann dieser dann in einen Briefkasten geworfen werden.

[0015] Insgesamt ist durch die Erfindung eine baulich einfache und robuste Vorrichtung zur automatischen Bestimmung der Kenngrößen Höhe, Format und Gewicht eines Poststückes zur Ermittlung der erforderlichen Portogebühr geschaffen worden. Das Format und die Adresse kann einfach mittels eines Zeilenscanners bestimmt werden, ohne dass der Einbau von zusätzlichen optischen Komponenten erforderlich wäre.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur automatischen Bestimmung der Portogebühr für ein Postgut wie einen Brief, ein Paket oder Päckchen mit einer Postgutschale (2) und einer elektronischen Waage (8), wobei die Postgutschale (2) mit der Waage (8) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Postgutschale (2) eine transparente und plan ausgebildete Auflagefläche (20) zum Ablegen des Postgutes aufweist, dass zumindest ein Zeilenscanner (13) zum Abscannen der Auflagefläche (20) unterhalb der Aufla-

gefläche (20) angeordnet ist, und wobei der Zeilenscanner (13) und die Postgutschale (2) gegeneinander verfahrbar sind, dass zumindest ein Sensor (12) zur Bestimmung der Höhe des Postgutes im Seitenbereich der Postgutschale (2) vorgesehen ist, und wobei auch der Sensor (12) und die Postgutschale (2) gegeneinander verfahrbar sind, und dass der Zeilenscanner (13), der Sensor (12) und die Waage (8) mit einer Steuer- und Auswerteeinheit zur Ermittlung der Portogebühr verbunden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Beleuchtungselement (14) zur Beleuchtung der Auflagefläche (20) von unten vorgesehen ist. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beleuchtungselement (14) neben dem Zeilenscanner (13) angeordnet und als Kaltkathodenröhre ausgebildet ist. 20
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei an der Auflagefläche (20) angelenkte Begrenzungsschenkel (21) zur Begrenzung des Postgutes vorgesehen sind. 25
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (12) und der Zeilenscanner (13) auf einem U-förmigen Messbügel (11) angeordnet sind. 30
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Messbügel (11) auf einem Schienensystem (10) verschiebbar angeordnet ist. 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schienensystem (11) unterhalb der Postgutschale (2) angeordnet ist. 40
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (12) als Lichtschranken ausgebildet sind und beidseits der Auflagefläche (20) angeordnet sind. 45
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (12) als Ultraschallsensoren ausgebildet sind. 50
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Postgutschale (2) mit einer Kippeinrichtung (9) verbunden ist. 55
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Postgutschale (2) eine Eingangs-

betür (4) und eine Ausgabetür (5) aufweist, die mit Schrittmotoren ansteuerbar sind.

12. Verfahren zur automatischen Bestimmung der Portogebühr für ein Postgut wie einen Brief, ein Paket oder Päckchen mit einer Postgutschale (2) und einer elektronischen Waage (8), wobei die Postgutschale (2) mit der Waage (8) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Postgut auf eine transparente und plan ausgebildete Auflagefläche (20) der Postschale (2) gelegt wird, dass zumindest ein Zeilenscanner (13) die Auflagefläche (20) von unten abscannt, wobei der Zeilenscanner (13) die Auflagefläche (20) überstreicht, dass zumindest ein Sensor (12) im Seitenbereich der Postgutschale (2) angeordnet ist, und wobei der Sensor (12) den Seitenbereich der Postgutschale (2) überstreicht, und dass der Zeilenscanner (13), der Sensor (12) und die Waage (8) mit einer Steuer- und Auswerteeinheit zur Ermittlung der Portogebühr verbunden sind.

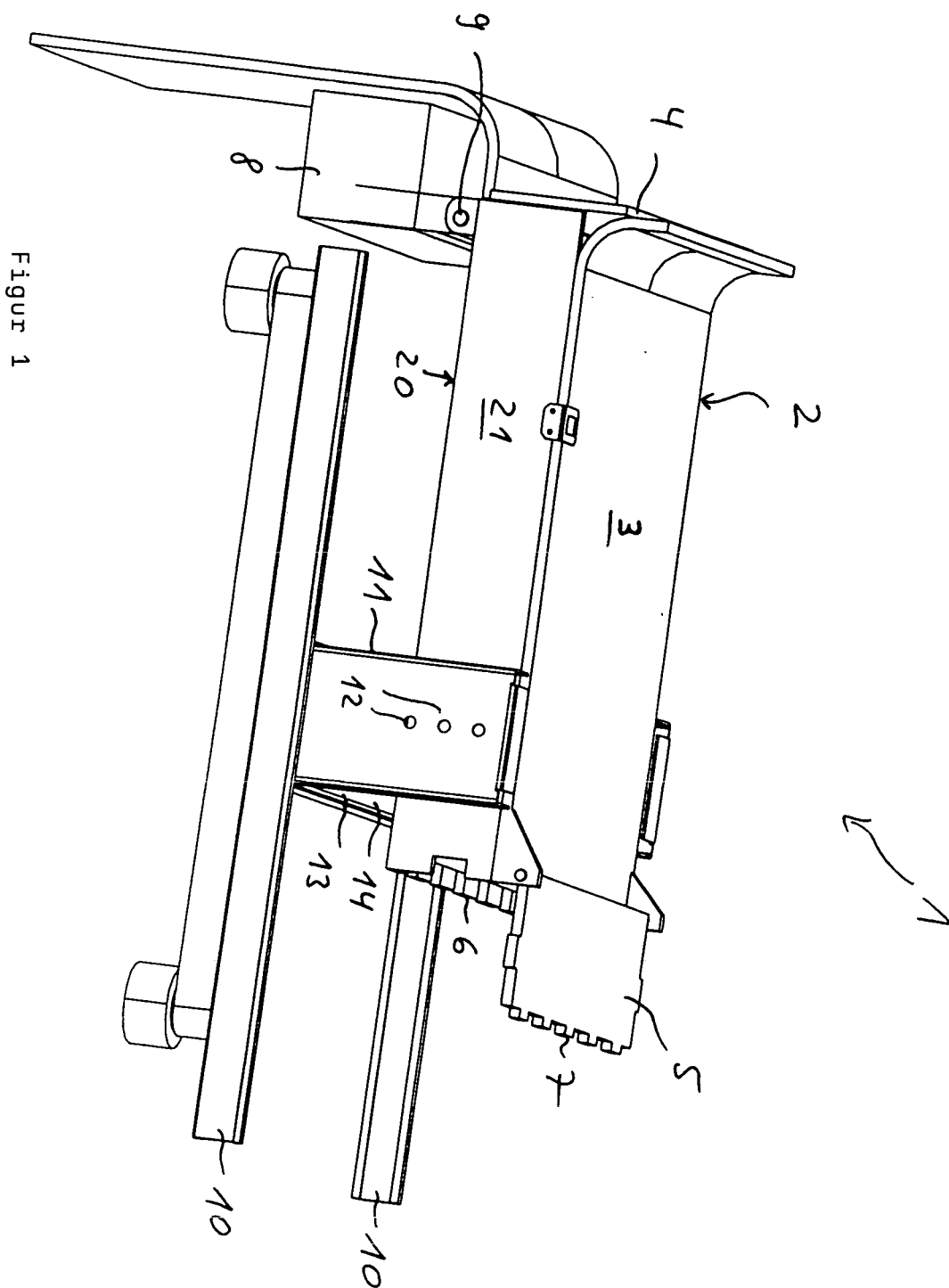


Figure 1

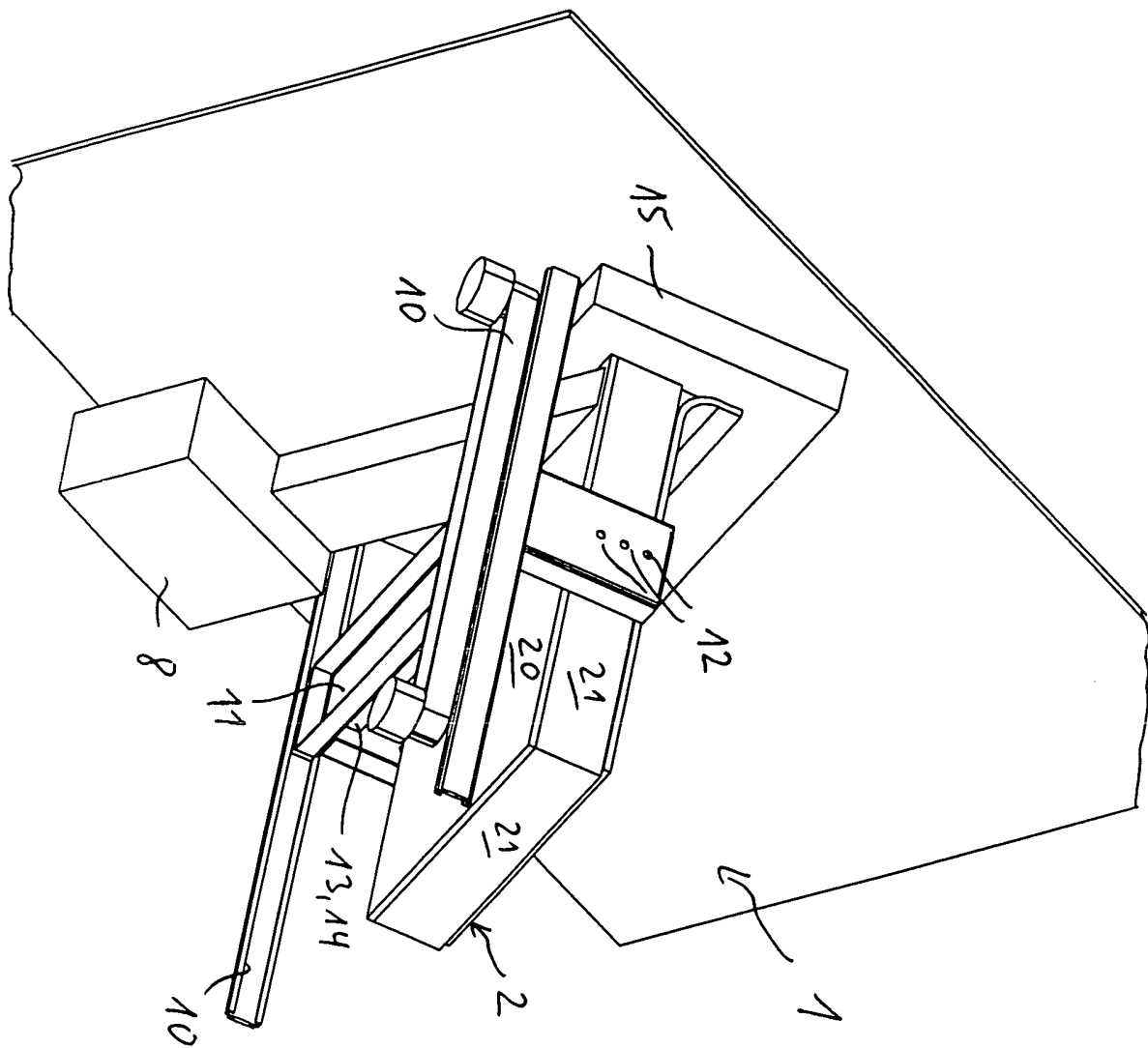


Figure 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 0833

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 2 236 859 A (ALCATEL BUSINESS SYSTEMS) 17. April 1991 (1991-04-17) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 33 * * Seite 11, Zeile 19 - Seite 12, Zeile 15 * * Abbildungen 4,7,12 * ---	1,2,7,12	G07B17/00
A	EP 0 926 642 A (WANG GLOBAL SPA) 30. Juni 1999 (1999-06-30) * Absatz [0022] - Absatz [0035] * * Abbildungen 3,4,7 * ---	1,8	
A,D	DE 195 45 158 A (SIEMENS NIXDORF INF SYST) 5. Juni 1997 (1997-06-05) ---		
A	GB 2 320 764 A (PITNEY BOWES) 1. Juli 1998 (1998-07-01) ---		
A	US 5 914 464 A (VOGEL KARL) 22. Juni 1999 (1999-06-22) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) G07B
Recherchenort MÜNCHEN	Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2004	Prüfer Bocage, S	
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 02 0833

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.

14-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2236859	A	17-04-1991	KEINE		

EP 0926642	A	30-06-1999	IT	1261584 B	23-05-1996
			EP	0926642 A2	30-06-1999
			CA	2131058 A1	10-03-1995
			DE	69421866 D1	05-01-2000
			DE	69421866 T2	29-06-2000
			EP	0643374 A2	15-03-1995
			PT	643374 T	31-05-2000
			US	5570290 A	29-10-1996

DE 19545158	A	05-06-1997	DE	19545158 A1	05-06-1997
			AT	179271 T	15-05-1999
			CA	2233360 A1	10-04-1997
			WO	9713223 A1	10-04-1997
			DE	59601733 D1	27-05-1999
			EP	0852775 A1	15-07-1998
			EP	0858055 A2	12-08-1998
			ES	2134006 T3	16-09-1999
			US	6169978 B1	02-01-2001

GB 2320764	A	01-07-1998	US	5793652 A	11-08-1998
			CA	2225149 A1	30-06-1998
			DE	19758191 A1	02-07-1998
			JP	10227656 A	25-08-1998

US 5914464	A	22-06-1999	DE	19644847 A1	30-04-1998
			DE	29721284 U1	19-03-1998
			DE	59708942 D1	23-01-2003
			EP	0840100 A2	06-05-1998

EPO FORM P0461

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