

(19)



(11)

EP 3 192 757 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2017 Patentblatt 2017/29

(51) Int Cl.:
B65H 31/22 (2006.01) **G07B 17/00** (2006.01)
B65H 31/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16202399.8**

(22) Anmeldetag: **06.12.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
13089 Berlin (DE)

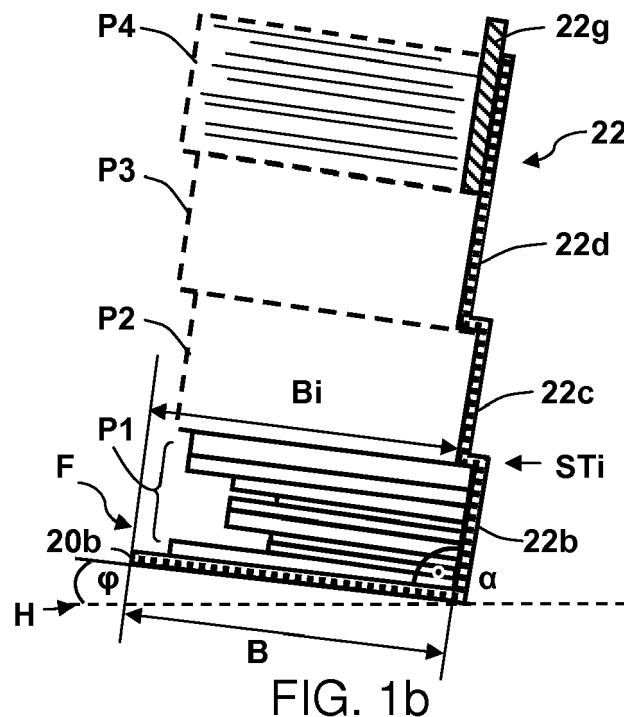
(72) Erfinder:
• **Blume, Andreas**
16515 Oranienburg (DE)
• **Harder, Volker**
16321 Bernau (DE)

(30) Priorität: **12.01.2016 DE 202016100099 U**

(54) ABLAGEVORRICHTUNG FÜR FLACHE GÜTER

(57) In Gutverarbeitungssystemen werden als letzte Station einer Poststraße Ablagevorrichtungen für flache Güter eingesetzt. Die Ablagevorrichtung, umfasst eine Aufnahmeplatte zum Aufnehmen von flachen Gütern, ei-

ne in mindestens zwei Stufen abgestufte Längsausrichtwand (22) an einer Rückseite der Ablagevorrichtung und eine Stoppwand (24), die am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte angeordnet ist.



EP 3 192 757 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablagevorrichtung für flache Güter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Solche Ablagevorrichtungen werden zum Beispiel in Gutverarbeitungssystemen bzw. als letzte Station einer Poststraße eingesetzt. Eine Poststraße eines Frankiersystems besteht aus einzelnen aneinandergereihten Postverarbeitungsstationen und die flachen Güter sind Poststücke. Am Anfang der Poststraße kann eine Anlegestation aufgestellt werden, die zum Anlegen von einzelnen oder gestapelten Poststücken dient, welche poststromabwärts durch weitere Stationen bis zum Ende der Poststraße zu der Ablagevorrichtung transportiert werden. Ein Stapel an Poststücken unterschiedlichen Formats (Mischpost), der an die Anlegestation angelegt wurde, wird in der Poststraße mittels einer in Transportrichtung unmittelbar nachfolgenden Vereinzelungsvorrichtung einer Zuführstation vereinzelt, da weitere nachfolgende Postverarbeitungsstationen einzeln zugeführten Poststücke benötigen. Die Ablagevorrichtung für ein flaches Gut ist für einen Einsatz in Verbindung mit vorausgehend angeordneten Gutverarbeitungsvorrichtungen vorgesehen zum Beispiel Postverarbeitungsstationen in Verbindung mit Frankier-, Adressiermaschinen und anderen Postverarbeitungsstationen.

[0002] Unter Mischpost sollen auch formatähnliche Poststücke verstanden werden, die in der Höhe und Breite in Grenzen um bis zu 10% differieren, beispielsweise Briefe der Formate B6 (12.5 x 17.6 cm) und C6 (11.4 x 16.2 cm).

[0003] Wenn nachfolgend von einem Stapel gesprochen wird, sind Briefstapel, Postkartenstapel, Poststückstapel oder andere gestapelte Waren bzw. gestapeltes Gut gemeint, welches sich vereinzeln lässt und auf der Seite liegend zugeführt wird.

[0004] Im Bereich von Frankiermaschinen sind Lösungen bekannt, die ein Poststück in Transportrichtung poststromabwärts transportieren und während des Transportes mit einem Frankierabdruck bedrucken. Eine Vorrichtung zur Übergabe von Postgut an eine Ablagevorrichtung ist schon aus dem europäischen Patent EP 985 619 B1 bekannt. Die Aufnahmemenge an Poststücken der Ablagevorrichtung ist jedoch marginal. Die Ablagevorrichtung ist ungeeignet, eine größere Menge von Poststücken geordnet aufzunehmen.

[0005] Eine Ablagevorrichtung für größere Menge von gestapelten Poststücken soll nachfolgend unter dem Begriff Stapel-box verstanden werden.

[0006] Eine solche kastenförmige Box von geringen Abmaßen ist beispielsweise aus der japanischen Patentanmeldung JP 2000063026 A vorbekannt. Der Boden der Box ist nicht geneigt. Eine vordere Seitenwand lässt sich wie eine Tür öffnen, um den Stapel von Poststücken, beispielsweise Postkarten, zu entnehmen. Für Postkarten gleichen Formats ergibt sich nicht das Problem, wie für Postkarten unterschiedlichen Formats, nämlich dass ein hoher Stapel umzukippen droht.

[0007] Im Unterschied dazu zeigt das Patent US 6.648.284 B2 einen Justierungseinsatzblock innerhalb einer Warenspeicherwanne, die eine Bodenfläche und einer Mehrzahl von nach oben stehenden Seitenwänden aufweist, die mit der Bodenfläche der Warenspeicherwanne verbunden sind. Der Justierungseinsatzblock hat eine doppelt geneigte Oberfläche, die eine Ausrichtung des Stapels an Poststücken an einer Ecke der Warenspeicherwanne bewirkt. Somit wird auch ein Stapel mit Poststücken von unterschiedlichen Formaten in der Warenspeicherwanne geordnet gespeichert.

[0008] Eine weitere japanische Patentanmeldung JP 2002234659 A weist zwei keilförmige Schrägen am Boden einer Box auf, deren Oberfläche zwecks Aufnahme von Papierblättern nach hinten zu einer Führungswand geneigt ist. Eine Stopwand bildet ein stromabwärts gerichtetes Ende der Box. Am Ende der Box ragt eine Führungswand in den Bereich von Flugbahnen der Papierblätter, im Unterschied zum Anfang der Box. Ein Papierblatt auf einer maximalen Flugbahn schlägt deshalb zuerst an die Führungswand an und fällt dann auf die Schrägen am Boden der Box.

[0009] Aus dem US 7.568.694 B2 ist ein Druckmediumsammler bekannt, der eine Führungsfläche mit einer Einlasskante und einer Austrittskante umfasst, wobei die Führungsfläche von der Einlasskante bis zur Austrittskante nach unten geneigt ist, so dass, wenn ein Drucker ein Druckmedium freigibt, welches durch die Gravitation über die Austrittskante auf die Führungsfläche herabfällt und mit einer Vorderkante des gedruckten Mediums innerhalb eines Bereichs von Flugbahnen bewegt wird, wobei jede Flugbahn eine nach unten gerichtete und seitliche Komponente aufweist. Ein Anschlag an der Rückseite des Druckspeicherbereichs kann eine seitliche Bewegung der Druckmedien blockieren, so dass solche gedruckte Medien auf einer Stützfläche gegen den Anschlag gespeichert sind, um einen Stapel zu bilden. Der vorgenannte Bereich von Flugbahnen umfasst eine maximale Flugbahn, in der die Vorderkante des Druckmediums in der Lage ist, zuerst den Anschlag zu kontaktieren um erst danach in Kontakt mit einem Druckmediums zu treten, das bereits auf der Stützfläche liegt. Die Stützfläche ist nur einfach in Transportrichtung nach unten geneigt. Der Druckmediumsammler ist für blattförmiges Druckmedium fester Länge gut geeignet, jedoch als Sammler von Poststücken mit einem unterschiedlichen Format (Mischpost) ungeeignet.

[0010] Aus dem EP 1443008 B1 ist eine Vorrichtung zum Aufnehmen von Postsendungen bekannt, um die über einen Austrittsschlitz einer Falz- und Kuvertiermaschine ausgeworfenen Postsendungen aufzunehmen. Auf einer Trägerplatte sammeln sich die ausgeworfenen Postsendungen an, die an einer Stopwand anschlagen werden. Zwei Seitenwände und eine Wand sind dazu bestimmt, diese Postsendungen wieder auszurichten, sobald sie auf die Tragplatte gefallen sind, wobei die Wand Ankopplungsmittel aufweist, um ein Aufstecken der Aufnahmevorrichtung auf die vorderen Füße einer Falz- und Kuvertiermaschine zu ermöglichen. Die Aufnahmevorrichtung ist jedoch nicht völlig zufriedenstellend,

weil bei einem schnellen Auswurf von Postsendungen mit identischem Format durch einen unkontrollierten Rückprall kein einheitlicher Stapel gebildet wird.

[0011] In dem Patent US 8590888 B2 wurde eine Lagervorrichtung zur Aufbewahrung von Poststücken vorgeschlagen, die von einer Frankiermaschine aus einem dem Austrittsschlitz ausgeworfen werden. Die Lagervorrichtung umfasst eine Aufnahmeplatte zum Aufnehmen von Poststücken, eine Längsausrichtwand, die sich über einen Längsrand der Aufnahmeplatte und senkrecht zu dem Austrittsschlitz erstreckt und auf die die Poststücke auftreffen, bevor sie sich auf der Aufnahmeplatte ansammeln und eine vertikale Rückwand, die sich entlang einem Seitenrand der Aufnahmeplatte erstreckt, und auf welche die Postsendungen treffen, bevor sie gegen die Längsausrichtwand stoßen, wobei die vertikale Rückwand einen Winkel β zu einer Senkrechten zu der Längsausrichtwand bildet und wobei die Aufnahmeplatte unter einem Winkel ρ relativ zur Horizontalen und in Richtung der Längsausrichtwand geneigt ist, so dass der Winkel α zwischen der Aufnahmeplatte und der Längsausrichtwand einen spitzen Winkel von weniger als 90° bildet. Die Längsausrichtwand ist gegenüber der vertikalen Richtung und abwärts zu der Aufnahmeplatte in einem Winkel Δ geneigt. Die Herstellung der Lagervorrichtung ist kompliziert, denn die Abwinkelung der Längsausrichtwand über den Längsrand der Aufnahmeplatte erfolgt mit einer Rundung und alle vorgenannten Winkel α , β , Δ und φ sind spitze Winkel. Bei einem mittelschnellen Auswurf für Postsendungen mit einem unterschiedlichen Format (Mischpost) ist nicht garantiert, dass ein Stapel geordnet gebildet wird und nicht umkippen kann. Die Stapel neigen ab einer bestimmten Höhe zum Umkippen. Die Aufnahmeplatte weist einen frontseitig hochgezogenen Begrenzungsrand auf, aber dieser ist nur für eine sehr kleine Stapelhöhe wirksam. Die Vorrichtung ist zum Aufnehmen und geordneten Sammeln von Mischpost ungeeignet. Durch die Rundungen an der Aufnahmeplatte lassen sich unterschiedlich große Poststücke nicht an einer Kante ausrichten, insbesondere wenn das unterste Poststück des Stapels ein sehr kleines Format hat. Die abgelegten Poststücke lassen sich nicht immer problemlos entnehmen. Der frontseitig hochgezogenen Begrenzungsrand stört bei der Herausnahme des Stapels aus der Lagervorrichtung. Über eine Einstellung an der Frankiermaschine kann zwar eine vorbestimmte Stückzahl an Poststücken frankiert und ausgeworfen werden. Bei Mischpost können die entnommenen Stapel jedoch eine unterschiedliche Stapelhöhe haben, die von der Dicke der Poststücke abhängig ist. Ein weiterer Nachteil ist, dass sich die Poststücke nicht auf eine gewünschte Stapelhöhe stapeln lassen, bei der sich die Stapel per Hand leicht greifen lassen.

[0012] Es ist Aufgabe, eine Ablagevorrichtung für ein flaches Gut zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile nicht aufweist.

[0013] Eine am Ende der Poststraße angeordnete Ablagevorrichtung, die beispielsweise für eine auf einer Tischplatte stehenden Frankiermaschine vorgesehen ist, soll eine größere Menge von flachen Gütern (Poststücken) mit einer unterschiedlichen Dicke und einem unterschiedlichen Format (Mischpost) geordnet aufnehmen.

[0014] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Ablagevorrichtung nach dem Patentanspruch 1 gelöst.

[0015] Eine Ablagevorrichtung umfasst eine Aufnahmeplatte zum Aufnehmen von flachen Gütern, eine in mindestens zwei Stufen abgestufte Längsausrichtwand an einer Rückseite der Ablagevorrichtung und eine Stopwand, die am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte angeordnet ist.

[0016] In einem Stapel können mehrere auf der Seite liegende flache Güter, wie Briefe und andere Poststücke gestapelt werden. Eine Frontseite einer Aufnahmeplatte der Ablagevorrichtung erstreckt sich stromabwärts und liegt in einer Bezugsebene, welche die Frontseite mit einer Senkrechten bildet, die an der Frontseite parallel einer zweiten Senkrechten liegt, die auf der Aufnahmeplatte senkrecht steht. Sobald Stapelteile durch die Bezugsebene hindurchragen, entsteht für Mischpost die Gefahr, dass sich eine Instabilität des Stapels entwickelt, wenn die Stapelhöhe weiter anwächst. Es wurde empirisch gefunden, dass der Stapel sich zwar an der Längsausrichtwand anlehnt, aber nur bis zu einer bestimmten Stapelhöhe nicht nach vorne umkippen kann und dass die Lage und Gestaltung der Längsausrichtwand eine entscheidende Funktion bei einer geordneten Ablage ausübt. Durch die abgestufte Längsausrichtwand wird die Stapelhöhe von Teilstapeln begrenzt, die deshalb stabil sind. Das Übereinanderstapeln einer Vielzahl an Teilstapeln wird durch eine Neigung der Aufnahmeplatte ermöglicht, wobei sich die Teilstapel aufgrund der Neigung an die Längsausrichtwand anlehnen. Durch eine weitere Neigung der Aufnahmeplatte eine geordnete Ablage der Stapel ermöglicht, die an der Ecke ausgerichtet sind, an der die Längsausrichtwand und die Stopwand zusammentreffen.

[0017] 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 zeigten:

Fig. 1a, schematische Darstellung einer Stapel-Box von rechts, nach dem Stand der Technik,

Fig. 1b, schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Stapel-Box von rechts, mit Stufung der Längsausrichtwand,

Fig. 2a und 2b schematische Darstellung einer Stapel-Box von rechts mit einem rechten Winkel und mit Stufung der Längsausrichtwand, mit einer ersten und mit einer alternativen Gestaltung,

Fig. 2c, Detail der Fig.2b.

Fig. 2d, schematische Darstellung einer Stapel-Box von rechts mit einem stumpfen Winkel zwischen der Aufnahmeplatte und der Längsausrichtwand sowie mit Stufung der Längsausrichtwand,

Fig. 3, perspektivische Darstellung eines Gutverarbeitungsgeräts mit Stapel-Box zum Stapeln von flachen Gütern.

[0018] Die Fig. 1a zeigt eine schematische Darstellung einer Stapel-Box von rechts, nach den Stand der Technik auf der unterschiedlich flache Güter gestapelt sind. Der Stapel ist über eine Bezugsebene an der Frontseite hinaus angewachsen und droht umzukippen oder die obersten Poststücke 3 drohen vom Stapel abzurutschen.

[0019] Die Fig. 1b zeigt eine schematische Darstellung einer Stapel-Box von rechts, mit Stufung der Längsausrichtwand. Der Winkel α zwischen der Aufnahmeplatte und der Längsausrichtwand 22 bildet vorzugsweise einen rechten Winkel. Auf der Innenseite des Winkels verläuft eine gerade Linie, an der die Aufnahmeplatte und die Längsausrichtwand aneinander stoßen oder an der die Längsausrichtwand von der Aufnahmeplatte abgewinkelt ist. Die vorgenannte Linie an der Längsausrichtwand 22 wird nachfolgend als Längsrand bezeichnet. Die Längsausrichtwand weist vertikale Stufen auf, wobei eine parallel zu dem Längsrand verlaufende Kante 20b der Aufnahmeplatte an einer Frontseite F der Ablagevorrichtung vorgesehen ist, die sich in einem Abstand B zu dem Längsrand erstreckt, wobei sich mit jeder Stufe ST_i der abgestuften Längsausrichtwand ein stufenweise verringerter Abstand B_i < B der Stufe zu der Bezugsebene an der Frontseite ergibt. Der Abstand B ist die wirksame Breite der Aufnahmeplatte für einen Stapel. Die Aufnahmeplatte ist um den Winkel φ zur Horizontalen H geneigt und die Längsausrichtwand ist um den Winkel φ zu einer ersten Senkrechten S1 geneigt. Zu jeder Stufe ST_i ist ein Teilstapel P_i - mit P_i ist ein Element von P1, P2, P3, P4 - dargestellt, wobei die Teilstapel die Stufung abbilden. Für i = 1 ergibt sich eine erste Stufe ST1 und ein Teilstapel P1, der an einem ersten Teilabschnitt 22b der Längsausrichtwand 22 anliegt, der am Längsrand beginnend sich in die Höhe bis zur ersten Stufe ST1 erstreckt. Anschließend folgt ein zweiter Teilabschnitt 22c der Längsausrichtwand 22, der sich bis zur zweiten Stufe ST2 erstreckt. Ab einer dritten Stufe ST3 folgt ein dritter Teilabschnitt 22d der Längsausrichtwand 22. Am oberen Ende der Längsausrichtwand kann ein Kunststoffteil 22g befestigt sein, dass eine vierte Stufe ST4 und oberen Teilabschnitt der Längsausrichtwand 22 bildet.

[0020] Die Fig. 2a zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Stapel-Box von rechts, mit Stufung der Längsausrichtwand 22 nach einer ersten Ausführungsvariante. Die erste Stufe ST1 ist von dem Längsrand mit der Stufenhöhe h beabstandet. Sie liegt zu dem Längsrand näher als die zweite Stufe (nicht dargestellt), die mit 2h beabstandet ist. Für jede Stufe ist vorzugsweise eine gleiche Stufenhöhe h und Stufentiefe T vorgesehen. Der Abstand B wird mit jeder Stufe i um eine Stufentiefe T verringert. Es gilt:

$$B_i = B - T \quad (1)$$

$$\text{mit } T = h \cdot \tan \varphi, \quad (2)$$

[0021] Die Stufentiefe T ergibt aus einer Neigung der Aufnahmeplatte 20 in Richtung zum Längsrand der Längsausrichtwand 22 hin, bei Neigung der Aufnahmeplatte im Winkel φ zu einer Horizontalen H. Die maximale Stapelhöhe c des ersten Teilstapels bis zur ersten Stufe ist:

$$c = h. \quad (3)$$

[0022] Die Anzahl der Stufen i (mit i = 1, 2, 3, ..., n, ..., u) beträgt mindestens i = 2, vorzugsweise n und maximal i = u. Das kleinste Briefformat ist in Deutschland C6 (11.4 x 16.2 cm). Die Stufentiefe liegt deshalb vorzugsweise im Bereich T = 1 bis 7,5 cm und beispielsweise bei T = 1,44 cm. Die Stufenhöhe liegt vorzugsweise im Bereich h = 2T bis 5T und beispielsweise bei h = 4T = 6 cm. Wegen $\tan \varphi = T / h = 1,44 / 6 = 0,24$ ergibt sich ein Winkel φ von 15°. Beispielsweise bei T = 2,3 cm und h = 6 cm ergibt sich ein Winkel φ von 23,3°.

[0023] Die Längsausrichtwand wird vertikal gestuft ausgebildet, so dass auf der Seite liegende gestapelte flache Güter ab einer bestimmten Stapelhöhe wieder eine gut erreichbare Anschlagfläche an der Stufenunterseite vorfinden. Eine Senkrechte (gestrichelt) auf der Anschlagfläche an der Stufenunterseite liegt vorzugsweise parallel zu einer zweiten Senkrechten S2 (gestrichelt), die auf der Aufnahmeplatte senkrecht steht. Das oberste der flachen Güter des ersten Stapels hat einen leichten Formschluß mit der Stufenunterseite, wodurch der erste Stapel einen zusätzlichen Halt

bekommt. Die Stufentiefe T und/oder Stufenhöhe h kann für jede Stufe einheitlich sein oder - in einer nicht gezeigten Weise - mit der Stufenzahl abnehmen.

[0024] Die Fig. 2b zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Stapel-Box von rechts, mit Stufung der Längsausrichtwand mit einer alternativen Gestaltung. Eine Senkrechte auf der Anschlagsfläche liegt parallel zu einer ersten Senkrechten S1, die auf der Horizontalen H senkrecht steht. Dadurch verbessert sich der Formschluß des jeweils obersten flachen Stapelguts des Teilstapels mit der Anschlagsfläche, wenn ein weiterer Teilstapel aufliegt. Die Stapelhöhe c' bis zur ersten Stufe bleibt gleich der Stapelhöhe c, nur die Stufenhöhe h ist um $\Delta h = T \cdot \tan \varphi$ auf h' erhöht, wodurch der Materialverbrauch für die Längsausrichtwand ansteigt. Zwischen dem Wandteilstück das die Stufentiefe T' bestimmt und dem Wandteilstück das um Δh die Stufenhöhe h' erhöht, ist ein spitzer Winkel ausgebildet.

[0025] Dieses Detail geht aus der Fig. 2c hervor. Die Stufentiefe T' ist zwar gegenüber T ebenfalls erhöht, aber nur marginal um $\Delta T'$ (nicht gezeigt). Der Materialmeherverbrauch dafür ist vernachlässigbar.

[0026] In einer weiteren - nicht gezeigten - Ausführungsvariante, bilden die Wandteilstücke für die Stufentiefe und die Stufenhöhe einen stumpfen Winkel. Das hat den Vorteil, dass sich das Einordnen des jeweils obersten flachen Stapelguts in den Teilstapel verbessert.

[0027] In jeder Stufe können sich die flachen auf der Seite liegenden flachen Güter mit ihrer einen Kante wieder geordnet an der Längsausrichtwand ausrichten. Durch diese Stufen ist gewährleistet, dass die flachen Güter jedes Stapels stabiler anliegen und dass jeder Stapel eine Stapelhöhe hat, die einheitlich in einem vorbestimmten Bereich liegt. Ein Kippen eines ersten Stapels nach vorne wird auch dann verhindert, obwohl ein weiterer Stapel der nächstfolgenden Stufe auf der Oberfläche des ersten Stapels nach vorn versetzt aufliegt, da das oberste der flachen Güter des ersten Stapels einen leichten Formschluss mit der Stufenunterseite hat, wodurch der erste Stapel einen zusätzlichen Halt bekommt.

[0028] Durch Stufung ergibt sich der Vorteil einer besseren Entnahme von Teilstapeln, weil sich die Stufung in den Teilstapeln des Gesamtstapels abbildet und so die Teilstapel mehrheitlich eine annähernd gleiche Stapelhöhe aufweisen. Es muss nicht der Gesamtstapel auf einmal entnommen werden, sondern die Entnahme kann teilstapelweise von oben nach unten erfolgen.

[0029] Alternativ können die Stufenhöhe und Stufentiefe variabel ausgeführt sein, ohne dass die grundsätzliche Funktion der Stufung verschlechtert wird. Die Längsausrichtwand wird beispielsweise aus Metall, vorzugsweise Stahlblech hergestellt.

[0030] Ein zusätzlicher Vorteil ergibt sich durch die Möglichkeit die Wandstärke der Längsausrichtwand weiter zu reduzieren, da die Stabilität der Längsausrichtwand durch die Stufung verbessert wird. Auch wird dadurch das Gewicht der Stapel-Box reduziert, was kundenfreundlich und kostengünstig ist.

[0031] Die Fig. 2d zeigt eine schematische Darstellung einer Stapel-Box von rechts und mit einem stumpfen Winkel zwischen der Aufnahmeplatte 20" und der Längsausrichtwand 22" sowie mit Stufung der Längsausrichtwand. Alternativ zu dem rechten Winkel kann ein stumpfer Winkel α realisiert werden, um die Stufentiefe zu vergrößern. Es wird folglich bei einem stumpfen Winkel α der leichte Formschluss mit der Stufenunterseite entsprechend der Erhöhung der Stufentiefe ebenfalls verbessert.

[0032] Der Abstand der Längsausrichtwand zur Bezugsebene erhöht sich bei einem stumpfen Winkel $\alpha = 90^\circ + \gamma$ bis zur ersten Stufe um E". Der Abstand B_i" der Stufe zur Bezugsebene gegenüber dem Abstand B" den eine Kante 20b" der Aufnahmeplatte 20 an einer Frontseite F der Ablagevorrichtung zu dem Längsrand hat, verringert sich für kleinere Winkel $\gamma < \varphi$ bei einer Erhöhung der Stufentiefe auf:

$$T'' > T = h \cdot \sin \alpha \quad (5)$$

[0033] Der Abstand B zu dem Längsrand wird mit jeder Stufe um einen Teil D" der Stufentiefe $T'' = D'' + E''$ verringert. Es gilt:

$$B_i'' = B'' - D'' \quad (6)$$

[0034] Die Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Ablagevorrichtung, die an eine Gutverarbeitungsvorrichtung anschließt, welche einen Austrittsschlitz 13 für flache Güter aufweist und die - in einer nicht gezeigten Weise - mit einer Befestigungsvorrichtung an einer Tischplatte befestigt werden kann, wobei die Ablagevorrichtung umfasst:

- eine Aufnahmeplatte 20 zum Aufnehmen von flachen Gütern 3, die über den Austrittsschlitz 13 Stück für Stück ausgeworfen werden, wobei sich der Austrittsschlitz 13 am Ende eines horizontalen Decks 12 der Gutverarbeitungsvorrichtung parallel zu einer Horizontalen H erstreckt, wobei ab dem Deck 12 stromabwärts in Richtung der

Flugbahn der ausgeworfenen flachen Güter die Aufnahmeplatte 20 einerseits nach unten in einem Winkel β bezogen auf die Transportrichtung z der flachen Güter auf dem Deck und andererseits nach hinten in Richtung x zu der abgestuften Längsausrichtwand 22 in einem Winkel φ bezogen auf die Horizontale H geneigt ist;

- 5 - eine in mindestens zwei Stufen n abgestufte Längsausrichtwand 22 an einer Rückseite der Ablagevorrichtung 2 angeordnet ist, wobei sich die Längsausrichtwand 22 einerseits mit einem Längsrand 22a stromabwärts erstreckt und andererseits in einem Winkel φ zu einer ersten Senkrechten S1 auf der Horizontalen H geneigt ist, wobei der Längsrand 22a in einem Abstand B parallel zu einer Kante 20b der Aufnahmeplatte 20 an einer Frontseite F der Ablagevorrichtung verläuft, wobei die erste Senkrechten S1 zu dem horizontalen Deck 12 senkrecht steht und wobei
10 eine erste Anschlagsfläche 22b senkrecht im Winkel $\alpha = 90^\circ$ oder im Winkel α größer als 90° zur Aufnahmeplatte 20 angeordnet ist und
- eine Stopwand 24, die sich entlang eines Seitenrandes 20c der Aufnahmeplatte 20 erstreckt.

15 **[0035]** Es ist vorgesehen, dass die Stopwand 24 am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte angeordnet sowie in Längsrichtung (weißer Pfeil) verschiebbar ausgebildet ist. Entweder verläuft die Stopwand 24 parallel zu einer Senkrechten auf der Längsausrichtwand 22 und erstreckt sich parallel zu der zweiten Senkrechten S2 auf der Aufnahmeplatte 20 nach oben oder die Stopwand 24 ist senkrecht zum Deck 12 ausgerichtet und erstreckt sich parallel zu der ersten Senkrechten S1 in y-Richtung.

20 **[0036]** Es ist ebenfalls vorgesehen, dass die Ablagevorrichtung 2 stromabwärts an eine Gutverarbeitungsvorrichtung angeordnet ist, dass ein Teleskop-Bein zur zusätzlichen Stützung der Aufnahmeplatte 20 nahe dem stromabwärtigen Ende der Ablagevorrichtung angeordnet ist, dass das Teleskop-Bein einen ausziehbaren Fuß und einen Kopf aufweist, der mit der Aufnahmeplatte lösbar verbunden ist, dass der Kopf am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte Öffnungen für einen schienenartigen Träger aufweist, an welchem die Stopwand 24 montiert ist und dass der schienenartigen
25 Träger in Längsrichtung verschiebbar ausgebildet ist, sowie dass eine Befestigungsvorrichtung vorgesehen ist, mit welcher die Ablagevorrichtung mit ihrem anderen Ende an einer Tischplatte befestigt werden kann. Die Befestigungsvorrichtung weist - in an sich bekannter Weise - Klammern oder Schraubzwingen oder vergleichbare Befestigungsmittel auf.

[0037] Es ist weiter vorgesehen, dass die Stufentiefe T und/oder die Stufenhöhe h für jede Stufe einheitlich oder mit der Stufenzahl abnehmend ausgebildet ist. Alternativ können auch einzelne Stufen von den einheitlichen Größen der
30 Dimensionen abweichen.

[0038] Die perspektivische Darstellung einer Ablagevorrichtung nach Fig. 3 zeigt ab der zweiten Stufe eine mehr als doppelte Höhe des dritten Teilabschnitts 22d der Längsausrichtwand 22. Am oberen Ende der Längsausrichtwand kann - in einer nicht gezeigten Weise - ein Kunststoffteil befestigt werden, dass in den Innenraum der Ablagevorrichtung hineinragt, um eine vierte Stufe zu bilden.

35 **[0039]** Der Winkel α zwischen der Aufnahmeplatte 20 und der Längsausrichtwand 22 ist in der Darstellung nach Fig. 3 ein rechter Winkel α .

[0040] Für die Winkel sind folgende Winkelbereiche vorgesehen:

$$\alpha = 90^\circ - 120^\circ,$$

$$\beta = 2^\circ - 45^\circ \text{ und}$$

$$\varphi = 2^\circ - 45^\circ.$$

45 **[0041]** Die Ablagevorrichtung 2 ist beispielsweise für den Betrieb an einer Frankiermaschine 1 speziell zur Ablage von Mischpost vorgesehen. Die Aufnahmeplatte 20 besteht aus einer Metallblechplatte, die eine Kante 20c an der Stopseite aufweist, wobei die Metallblechplatte an der Kante 20c nach unten abgewinkelt ist. In der Abwinkelung sind Öffnungen für einen schienenartigen und ausziehbaren Träger angeordnet, an welchem die Stopwand 24 montiert ist. Bevorzugt werden die Aufnahmeplatte 20 und die Längsausrichtwand 22 aus zwei Metallblechplatten hergestellt. Die
50 Aufnahmeplatte 20 geht dann über die für eine Ablage wirksame Breite B hinaus bis zu einer Abwicklungskante (nicht gezeigt), die einen Abstand zu der Linie 20a hat. Die Linie 20a hat ihrerseits von der Kante 20b den Abstand B. An die Linie 20a stößt ein Längsrand 22a der Längsausrichtwand 22 bei einer Montage auf die Aufnahmeplatte 20.

[0042] Alternativ hat die Aufnahmeplatte 20 auch eine wirksame Breite B von der Kante 20b an der Frontseite bis zum Längsrand 20a, wenn die Metallblechplatte am Längsrand 20a nach oben abgewinkelt ist und in eine Längsausrichtwand 22 übergeht.
55

[0043] Die Längsausrichtwand 22 hat in der bevorzugten Ausführungsvariante einen folgenden Aufbau bzw. Dimensionen: Metallblech mit 1 cm Dicke. Bei 275 cm Länge des Längsrandes 22a verläuft die stromabwärtige Kante in einem spitzen Winkel von beispielsweise $74,9^\circ$ zum Längsrand 22a der Längsausrichtwand 22.

[0044] Die Stufen verlaufen parallel zum Längsrand 20a. Die Stufenhöhe des ersten Teilabschnitts 22d der Längsausrichtwand 22 beträgt $h = 6,1$ cm. Die Stufenhöhe des zweiten Teilabschnitts 22c der Längsausrichtwand 22 beträgt $h = 6,0$ cm. Die Stufenhöhe des dritten Teilabschnitts 22d der Längsausrichtwand 22 beträgt $h = 5,9$ cm, bei einem auf der Längsausrichtwand 22 montierten Kunststoffteil 22g, dessen stromabwärtige Kante 13,7 cm lang ist. Parallel zu der stromabwärtigen Kante verläuft die stromaufwärtige Kante des montierten Kunststoffteils 22g, deren Länge L ca. 13,7 cm ist. Die stromaufwärtige Kante des Metallblechs ist insgesamt 24,5 cm und die stromabwärtige Kante des Metallblechs ist insgesamt 330 cm lang. Die obere Kante ist an den Ecken abgerundet und insgesamt nur 26,1 cm lang und verläuft parallel der Transportrichtung z des Poststücks 3 auf dem Deck 12.

[0045] Die Stopwand 24 besteht aus einem durchsichtigen Kunststoff, beispielsweise aus Acrylglas, mit 6 cm Dicke und 164 cm Breite. Die Höhe der Stopwand an der Frontseite der Ablagevorrichtung beträgt mindestens 22,5 und die Höhe an der Rückseite beträgt maximal 33 cm. Die Ecken der Stopwand 24 sind abgerundet.

[0046] Wenn im vorliegenden Beispiel eine bestimmte Ausführungsform, nämlich bevorzugt eine Stufung nach einer ersten Variante näher erläutert wurde, soll aber dadurch nicht eine andere Ausführungsform nach einer weiteren Variante vom Schutzzumfang ausgeschlossen werden, die - vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehend - eingesetzt werden kann und von den anliegenden Patentansprüchen umfasst wird.

Patentansprüche

1. Ablagevorrichtung, umfassend eine Aufnahmeplatte zum Aufnehmen von flachen Gütern, eine in mindestens zwei Stufen abgestufte Längsausrichtwand an einer Rückseite der Ablagevorrichtung und eine Stopwand, die am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte angeordnet ist.

2. Ablagevorrichtung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass**

- eine Aufnahmeplatte (20) zum Aufnehmen von flachen Gütern (3) vorgesehen ist, die Stück für Stück über einen Austrittsschlitz (13) ausgeworfen werden, wobei sich der Austrittsschlitz (13) am Ende eines horizontalen Decks (12) einer Gutverarbeitungsvorrichtung parallel zu einer Horizontalen H erstreckt, wobei die Aufnahmeplatte (20) einerseits ab dem Deck (12) stromabwärts in Richtung der Flugbahn der ausgeworfenen flachen Güter (3) nach unten in einem Winkel β bezogen auf die Transportrichtung z der flachen Güter auf dem Deck und andererseits nach hinten in Richtung x zu der abgestuften Längsausrichtwand (22) in einem Winkel φ bezogen auf die Horizontale H geneigt ist;

- die in mindestens zwei Stufen n abgestufte Längsausrichtwand (22) an einer Rückseite der Ablagevorrichtung (2) angeordnet ist, wobei sich die Längsausrichtwand (22) einerseits stromabwärts mit einem Längsrand (22a) erstreckt und andererseits in einem Winkel φ zu einer ersten Senkrechten $S1$ auf der Horizontalen H geneigt ist, wobei der Längsrand (22a) in einem Abstand B parallel zu einer Kante (20b) der Aufnahmeplatte (20) an einer Frontseite F der Ablagevorrichtung verläuft, wobei die erste Senkrechte $S1$ zu dem horizontalen Deck (12) senkrecht steht und wobei eine erste Anschlagfläche (22b) senkrecht im Winkel $\alpha = 90^\circ$ oder im Winkel α größer als 90° zur Aufnahmeplatte (20) angeordnet ist und

- eine Stopwand (24) am stromabwärtigen Ende der Ablagevorrichtung vorgesehen ist und sich entlang eines Seitenrandes (20c) der Aufnahmeplatte (20) erstreckt.

3. Ablagevorrichtung, nach den Ansprüchen 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Winkel α zwischen der Aufnahmeplatte (20) und der Längsausrichtwand (22) in einem Winkelbereich $90^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ$ liegt und dass die Stopwand (24) am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte angeordnet sowie in Längsrichtung verschiebbar ausgebildet ist.

4. Ablagevorrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Stufentiefe T und/oder Stufenhöhe h für jede Stufe einheitlich oder mit der Stufenzahl abnehmend ausgebildet ist.

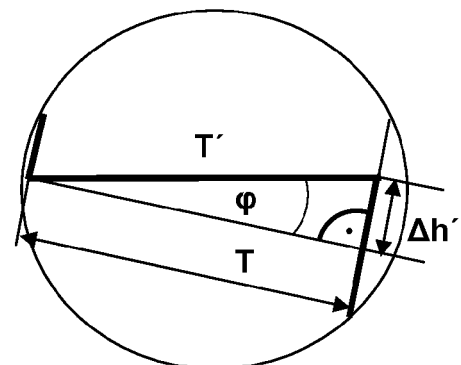
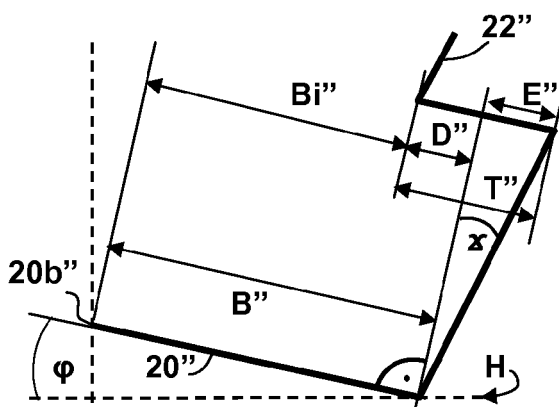
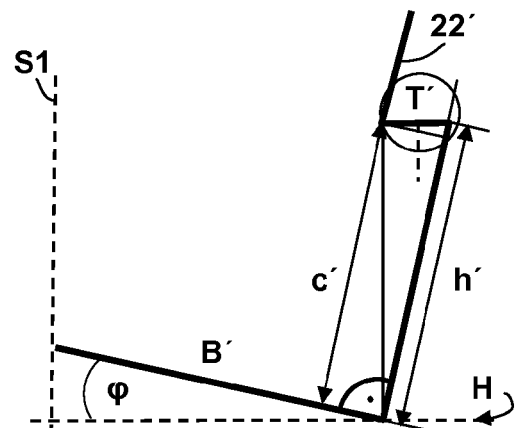
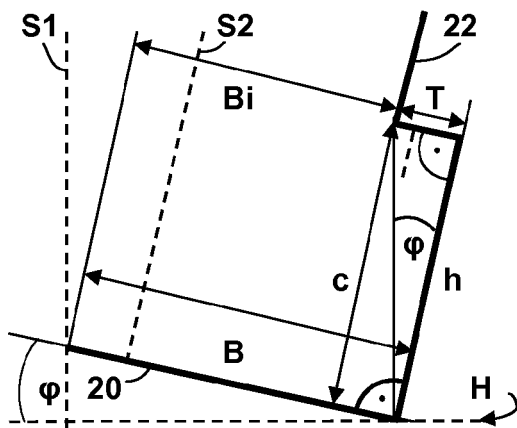
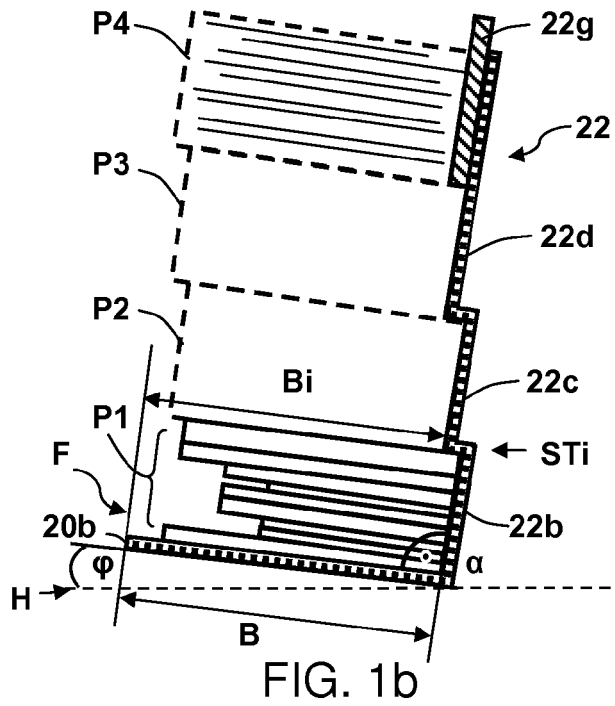
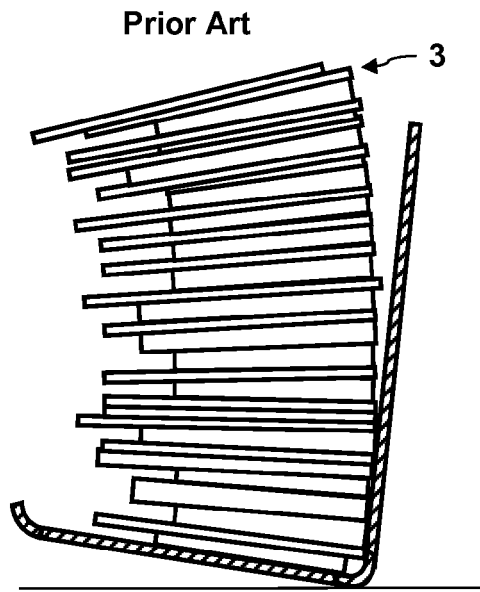
5. Ablagevorrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** sich die Stopwand (24) parallel zu einer Senkrechten auf der Längsausrichtwand (22) und sich parallel zu der zweiten Senkrechten $S2$ auf der Aufnahmeplatte (20) nach oben erstreckt.

6. Ablagevorrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Stopwand (24) senkrecht zum Deck (12) ausgerichtet ist und sich parallel zu der ersten Senkrechten $S1$ erstreckt.

7. Ablagevorrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Ablagevorrichtung (2) strom-

abwärts an die Gutverarbeitungsvorrichtung angeordnet ist, dass ein Teleskop-Bein zur zusätzlichen Stützung der Aufnahmeplatte (20) nahe dem stromabwärtigen Ende der Ablagevorrichtung angeordnet ist, dass das Teleskop-Bein einen ausziehbaren Fuß und einen Kopf aufweist, der mit der Aufnahmeplatte lösbar verbunden ist, dass der Kopf am stromabwärtigen Ende der Aufnahmeplatte Öffnungen für einen schienenartigen Träger aufweist, an welchem die Stopwand (24) montiert ist und dass der schienenartigen Träger in Längsrichtung verschiebbar ausgebildet ist, sowie dass eine Befestigungsvorrichtung vorgesehen ist, mit welcher die Ablagevorrichtung mit ihrem anderen Ende an einer Tischplatte befestigt werden kann, auf der die Gutverarbeitungsvorrichtung steht.

8. Ablagevorrichtung, nach einem der vorgenannten Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Gutverarbeitungsvorrichtung eine Frankiermaschine (1) ist und dass die flachen Güter Poststücke sind.



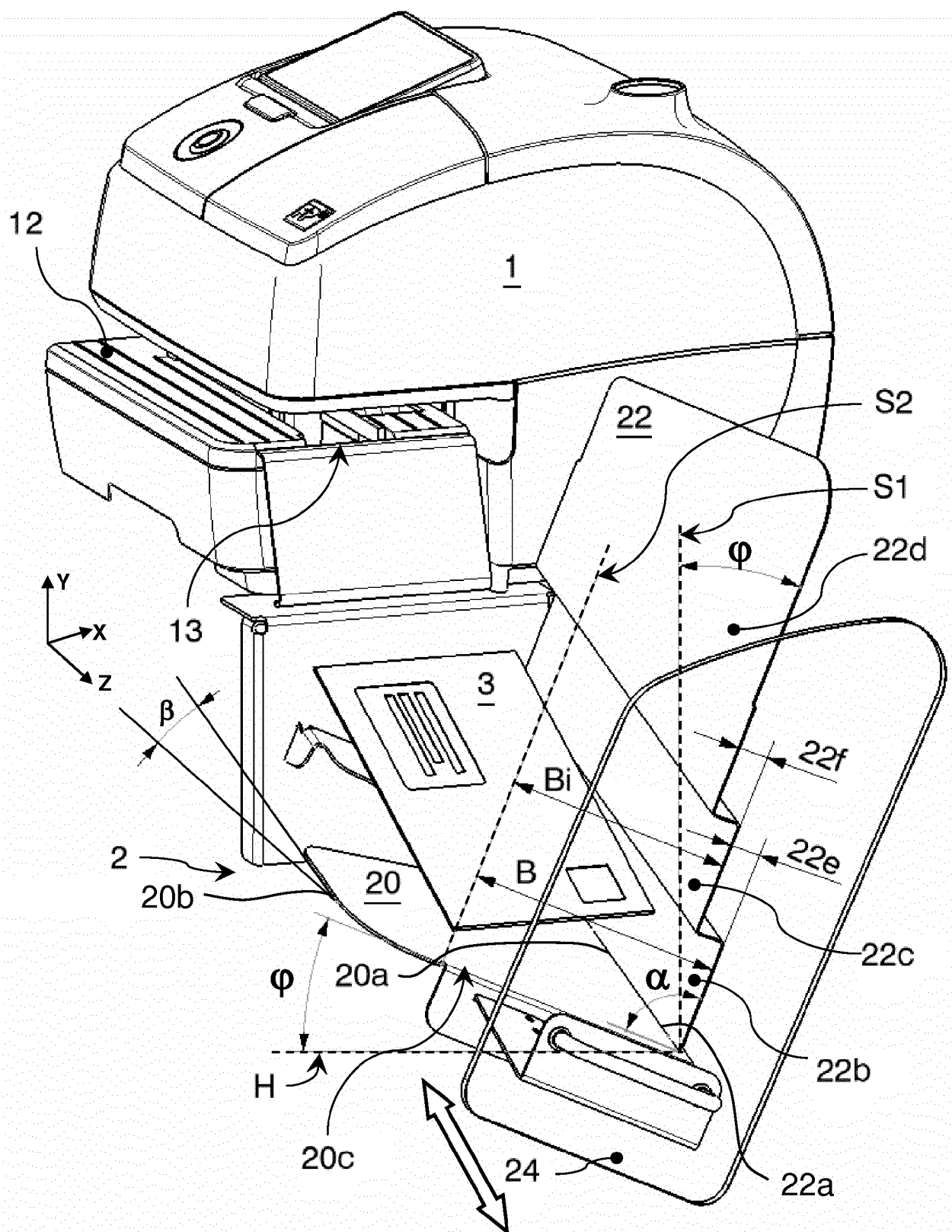


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 2399

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/074084 A1 (SHIH CHIH-KUN [US] ET AL) 31. März 2011 (2011-03-31)	1,4-6	INV. B65H31/22 G07B17/00 B65H31/02
A	* Absatz [0023] - Absatz [0025]; Abbildungen 1-5 *	2,3,7,8	

A	EP 2 361 864 A1 (NEOPOST TECHNOLOGIES [FR]) 31. August 2011 (2011-08-31)	1-8	
	* Absatz [0012] - Absatz [0016]; Abbildungen 1,2 *		

A	US 2007/090590 A1 (DOERY MICHAEL S [US]) 26. April 2007 (2007-04-26)	1-8	
	* Absatz [0017] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H G07B B07C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		1. Juni 2017	Henningsen, Ole
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 20 2399

5 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.

01-06-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2011074084	A1	31-03-2011	CN 102029811 A		27-04-2011
				US 2011074084 A1		31-03-2011
15	EP 2361864	A1	31-08-2011	EP 2361864 A1		31-08-2011
				US 2011204068 A1		25-08-2011
	US 2007090590	A1	26-04-2007	KEINE		
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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 985619 B1 [0004]
- JP 2000063026 A [0006]
- US 6648284 B2 [0007]
- JP 2002234659 A [0008]
- US 7568694 B2 [0009]
- EP 1443008 B1 [0010]
- US 8590888 B2 [0011]