



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
B41J 11/00 (2006.01) **B41J 13/00** (2006.01)
G07B 17/00 (2006.01) **B41J 11/20** (2006.01)
B41J 13/12 (2006.01) **B41J 29/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11007922.5**

(22) Anmeldetag: **29.09.2011**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Ortmann, Axel**
13189 Berlin (DE)
• **Wölm, Dieter**
14974 Ludwigsfelde (DE)
• **Muhl, Wolfgang**
16540 Hohen Neuendorf (DE)

(30) Priorität: **11.11.2010 DE 202010015351 U**

(54) **Vorrichtung zur Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen eines Druckergeräts**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen eines Druckergeräts, das modular aufgebaut ist und Führungsmittel (41, 42, 41*, 42*) aufweist, wobei ein Transportpfad für flache zu transportierende Güter in x-Richtung im Druckergerät ausgebildet ist, wobei das Druckergerät ein Einschieben einer kastenförmigen Baueinheit in y-Richtung und eine Entnahme einer kastenförmigen Baueinheit (3) entgegengesetzt zur y-Richtung erlaubt. Die kastenförmigen Baueinheit weist eine Andruckvorrichtung (30, 30*), zwei Führungskanäle (3894, 3895) sowie eine Wippe (35, 35*) mit je einem Verbindungs-

element (345, 346) und mit je einem Formteil (3511, 3521, 3511*, 3521*) pro Führungskanal auf, wobei die Andruckvorrichtung (30, 30*) der eingeschobenen Baueinheit einen Andruck in z-Richtung auf die flachen zu transportierenden Güter ausübt, wobei die x-Richtung, y-Richtung und z-Richtung orthogonal zueinander stehen, wobei die vorgenannten Mittel der kastenförmigen Baueinheit (3) in Kombination mit Führungsmitteln des Druckergeräts zusammen wirken, um die Andruckvorrichtung während des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit in das Druckergerät zunächst entgegengesetzt zur z-Richtung und bei einem Erreichen einer vorbestimmten Position in z-Richtung zu bewegen.

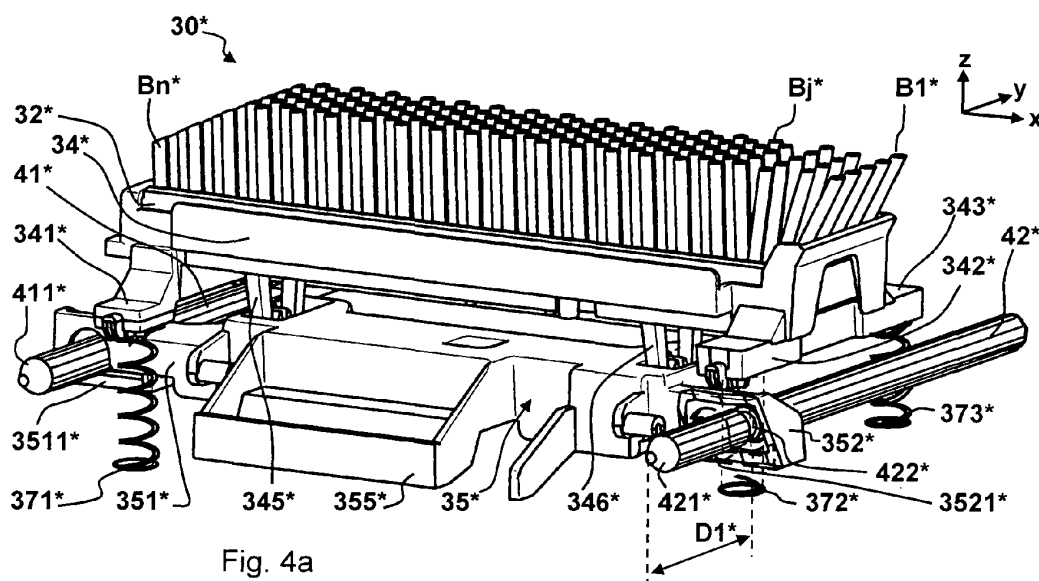


Fig. 4a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen eines Druckergeräts, gemäß der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art. Unter einem Druckergerät soll ein Gerät verstanden werden, das zum Drucken auf flache zu bedruckende Güter während des Durchlaufs der flachen Güter durch das Gerät ausgestattet ist. Bei einem Stau von flachen zu bedruckenden Gütern im Transportpfad und Störungen des Durchlaufs der flachen Güter, zwecks Reinigung der Sensoren und der Transportelemente und zur Entleerung des Tintenauffangbehälters ist eine Entnahme einer kastenförmigen Baueinheit aus dem Druckergerät vorgesehen. Die Erfindung gestattet beim Einschieben der kastenförmigen Baueinheit in das Druckergerät eine automatische Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen an das Transportband. Sie ist für den Einsatz in Frankiermaschinen, Postfrankiersystemen u.a. druckenden Geräten bzw. Postverarbeitungssystemen geeignet.

[0002] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 2072272 A2 ist eine Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter bekannt, welche ein auf Rollen gelagertes angetriebenes Transportband aufweist, das sich an einer Stützplatte abstützt, wobei die zu bedruckenden flachen Güter entgegen der Schwerkraft an das Transportband in dem Stützbereich von unten mittels Stützleisten angedrückt werden. Die flachen Güter werden während des Druckens in Transportrichtung an mindestens einem Druckkopf eines Druckmoduls vorbei transportiert und mittels des Druckkopfes von oben durch ein Druckfenster hindurch bedruckt, welches am Rand des Transportbandes in einem Gehäuseteil des Druckgeräts angeordnet ist.

[0003] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 2072271 A2 ist eine Vorrichtung zum Andrücken flacher Güter an ein Transportmodul bekannt, wobei die Andruckvorrichtung in einer Gehäuseunterschale montiert und mit absenkbaaren Andruckelementen ausgestattet ist, die durch eine Öffnung in einem Zuführtisch für flache Güter auf das zu bedruckende flache Gut mit einer Federkraft einwirken. An der Gehäuseunterschale ist ein Betätigungselement angeordnet, um eine Absenkvorrichtung zu betätigen, welcher die Andruckelemente befestigt sind. Jedoch ermöglicht ein Absenken der Andruckelemente noch keinen Zugang zu den Sensoren, Transportelementen und Andruckelementen.

[0004] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 2072268 A2 ist eine Vorrichtung zum Andrücken flacher Güter an ein Transportmodul bekannt, wobei ein Aufnahmeträger für Andruckelemente unter einem Zuführtisch angeordnet ist und mindestens eines der Andruckelemente mit einer Vielzahl von einzelnen federnden Bestandteilen auf dem Aufnahmeträger montiert ist oder wobei eine Vielzahl an Andruckelementen in Transportrichtung unterhalb des Transportbandes auf dem Aufnahmeträger angeordnet sind. Es wird jedoch darin noch

keine Lösung mitgeteilt, welche einen Zugang zu den Sensoren, Transportelementen und Andruckelementen bietet, welche oft verschmutzen.

[0005] Vorhandene Frankiersysteme senken durch Betätigung eines Hebels, Drehrades oder einer Klinke die Andruckelemente ab. Dabei bleibt die Andruckvorrichtung fest mit der Frankiermaschine verbunden oder wird nur abgeklappt. Die untere Transporteinheit der Frankiermaschine wird abgesenkt bzw. nach unten geklappt, um einen vorhandenen Papierstau zu beseitigen. Der Zugang zu den Sensoren, Transportelementen und Andruckelementen ist aber weiterhin schwierig oder unmöglich.

[0006] Die Erfindung hat das Ziel, die Wartung eines Druckergeräts zu ermöglichen, ohne dass die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile auftreten. Ein Bediener des Druckergeräts soll eine kastenförmige Baueinheit dem Druckergerät entnehmen und wieder einschieben können, um bei Bedarf ein Vlies eines Tintensumpfes auszuwechseln und um die Elemente der Andruckeinheit auszutauschen. Auch soll für den Bediener eine Staubehebung leichter möglich sein und ein Zugang zu den Sensoren ermöglicht werden, um die Sensorabdeckungen des Druckergeräts reinigen zu können.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen der Andruckvorrichtung zu schaffen. Die Entnahme der kastenförmigen Baueinheit soll leichtgängig möglich sein und bei einem Einschieben der kastenförmigen Baueinheit in das Druckergerät soll eine Positionierung der Andruckelemente gegenüber dem Transportband einer Transporteinheit ermöglicht werden, ohne dass dazu eine manuelle Betätigung außer dem Einschieben erforderlich ist.

[0008] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen einer Vorrichtung zur Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen eines Druckergeräts, gemäß des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Es wurde ein modular aufgebautes Druckergerät geschaffen, welches einen Transportpfad für flache zu transportierende Güter in x-Richtung aufweist, wobei das Druckergerät ein Einschieben einer kastenförmigen Baueinheit in y-Richtung und welches eine Entnahme der kastenförmigen Baueinheit entgegengesetzt zur y-Richtung erlaubt. Letztere weist eine Andruckvorrichtung, zwei Führungskanäle sowie eine Wippe mit je einem Verbindungselement und je einem Formteil pro Führungskanal auf. Die Andruckvorrichtung der eingeschobenen Baueinheit übt einen Andruck in z-Richtung auf die flachen zu transportierenden Güter aus, wobei die x-Richtung, y-Richtung und z-Richtung orthogonal zueinander stehen. Die Mittel der kastenförmigen Baueinheit in Kombination mit Führungsmitteln des Druckergeräts wirken zusammen, um die Andruckvorrichtung während des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit in das Druckergerät zunächst entgegengesetzt zur z-Richtung und bei einem Erreichen einer vorbestimmten Position in z-Richtung zu bewegen.

[0010] Das Druckergerät weist eine Gehäuseober-
schale auf, unterhalb derer eine Gehäuseunterschale so-
wie die kastenförmige Baueinheit aneinanderliegend an-
geordnet sind. Die Gehäuseoberschale enthält eine
Transporteinheit mit einem durch eine Antriebseinheit

[0011] Die Andruckvorrichtung besteht aus einer ge-
federt gelagerten Basis mit Aufnahmeträger für Andruk-
kelemente in z-Richtung und mit in entgegengesetzter
Richtung angeformten Verbindungselementen. Die An-
druckvorrichtung ist mit der Wippe mechanisch gekop-
pelt. Bei der manuellen Betätigung der Wippe werden
entgegen einer Federkraft der Druckfedern der absenk-
baren Andruckvorrichtung gleichzeitig alle Andruckele-
mente abgesenkt und eine Sperre gelöst, was die Ent-
nahme der kastenförmigen Baueinheit ermöglicht. Die
Sperre wird durch mindestens ein Formteil der Wippe
und eine zugehörige Vertiefung im Führungsmittel gebil-
det.

[0012] Bei einem Einschieben der kastenförmigen
Baueinheit in das Druckergerät treffen die Spitze der
Führungsmittel und eine Kontur der Formteile der Wippe
aufeinander. Dabei bewirken die Führungsmittel des
Druckergeräts im Zusammenwirken mit den zugehörigen
Formteilen der Wippe zunächst eine automatische Ab-
senkung der Andruckvorrichtung. Bei einem weiteren
Einschieben trifft jedes der Formteile auf eine Vertiefung,
die jeweils in die Führungsmittel in einem ersten Abstand
von deren Spitze eingearbeitet worden sind. Die Wippe
in der kastenförmigen Baueinheit und die Formteile an
der Wippe sind so angeordnet, dass die Lage der Ver-
tiefung die genaue Positionierung der Andruckelemente
und ein zeitlich verzögertes Anheben der Andruckele-
mente an das Transportband der Transporteinheit wäh-
rend des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit
bewirkt. Durch die mechanische Kopplung der Wippe mit
der Andruckvorrichtung wird vorteilhaft ein Zwangsab-
lauf zur Positionierung der Andruckelemente am Trans-
portriemen während des Einschiebens der kastenförmigen
Baueinheit erreicht.

[0013] Im Betriebsmodus kann ein Druckkopfwagen
mit Tintenstrahl Druckköpfen in eine Druckposition ver-
fahren werden. In dieser Position kann die kastenförmige
Baueinheit nicht entnommen werden. Der Zugang zu ei-
nigen Baugruppen ist dadurch mindestens erschwert.
Erst nach einer Umschaltung des Druckergeräts in einen
Wartungsmodus, wobei der Druckkopfwagen in eine
Dichtposition verfahren wurde und wenn dann im War-
tungsmodus zusätzlich ein Drucker manuell betätigt wur-
de, wird die kastenförmige Baueinheit zum Zwecke einer
Entnahme aus dem Druckergerät freigegeben. Im War-
tungsmodus sind die Transporteinheit bzw. die Motoren
des Druckergeräts abgeschaltet und eine Reinigungs-
und Dichtstation des Druckergeräts verhindert in der
Dichtposition ein Austrocknen der Tintenstrahl Druckköp-
fe. Das ist besonders bei einer für eine längere Zeitdauer

entnommenen kastenförmigen Baueinheit vorteilhaft.

[0014] Die kastenförmige Baueinheit ist für den War-
tungsfall von der Gehäuseunterschale wegbeweglich
bzw. verschiebbar ausgebildet. Die kastenförmige Bau-
einheit ist auf zwei Führungsmittel gestützt, die auf der
Vorderseite der Gehäuseunterschale durch eine erste
und eine zweite Öffnung nach vorn hervortreten. Im Falle
einer Entnahme der kastenförmigen Baueinheit, d.h. im
Wartungsfall sind sowohl die Andruckvorrichtung, als
auch weitere Baugruppen der kastenförmigen Bauein-
heit zugänglich. Nach Entnahme der kastenförmigen
Baueinheit hat der Bediener auch den Zugang zu den
Sensoren im Transportpfad zwecks deren Reinigung und
zur Beseitigung eines Staues von flachen Gütern, wie
beispielsweise von Poststücken (Briefstau).

[0015] Die kastenförmige Baueinheit nimmt in bekann-
ter Weise die untere Andruckvorrichtung, beispielsweise
eine Bürste auf, deren Andruckelemente die Borsten der
Bürste sind. Die kastenförmige Baueinheit kann vom Be-
diener aus dem Druckergerät, beispielsweise einer Fran-
kiermaschine, herausgezogen werden, was deren War-
tung erleichtert. Zum Beispiel kann die Bürste vom Be-
diener ausgewechselt werden. Die kastenförmige Bau-
einheit enthält auch einen Tintensumpfbehälter mit innen
eingelegtem Tintenvlies, welches vom Bediener selbst
ausgewechselt werden kann.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung
sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. wer-
den nachstehend zusammen mit der Beschreibung der
bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Fi-
guren näher dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 a, Perspektivische Prinzipdarstellung eines
Druckergeräts bei eingeschobener kasten-
förmigen Baueinheit,

Figur 1b, Perspektivische Prinzipdarstellung eines
Druckergeräts bei herausgezogener ka-
stenförmigen Baueinheit,

Figur 2a, Draufsicht auf das parallel zur x/y-Ebene
geschnitten dargestellte Druckergeräts bei
eingeschobener kastenförmiger Bauein-
heit und abgenommener Gehäuseober-
schale,

Figur 2b, Draufsicht auf das parallel zur x/y-Ebene
geschnitten dargestellte Druckergeräts bei
herausgezogener kastenförmiger Bauein-
heit und abgenommener Gehäuseober-
schale,

Figur 3a, Prinzipbild der Vorrichtung zur Positionie-
rung von Andruckelementen eines
Druckergeräts mit Blick von links in Trans-
portrichtung x auf die parallel zur y/z-Ebene
geschnitten dargestellte und herausgezo-
gene kastenförmige Baueinheit,

- Figur 3b, Seitenansicht von links auf die parallel zur y/z-Ebene geschnitten dargestellte kastenförmigen Baueinheit während des Einschiebens in das Druckergerät,
- Figur 3c, Seitenansicht von links auf das parallel zur y/z-Ebene geschnitten dargestellte kastenförmigen Baueinheit, die in das Druckergerät eingeschoben und automatisch positioniert ist,
- Figur 4a, Perspektivische Darstellung einer Mechanik zur automatischen Absenkung und zeitverzögerten Anhebung der Andruckvorrichtung,
- Figur 4b, Explosivdarstellung der Mechanik nach Fig. 4a.

[0017] In der Figur 1a ist ein Druckergerät 1 bei eingeschobener kastenförmiger Baueinheit 3 in einer perspektivischen Prinzipdarstellung von vorn links oben gezeigt. Das Druckergerät weist eine Gehäuseoberschale 12 auf, unterhalb derer eine Gehäuseunterschale 4 in y-Richtung an der kastenförmigen Baueinheit 3 anliegend gezeichnet ist. Die Gehäuseoberschale 12 ist in z-Richtung auf der Gehäuseunterschale 4 montiert. Die Gehäuseunterschale 4 bildet ein hinteres Unterteil des Druckergeräts und schließt rückseitig und seitlich mit der Gehäuseoberschale ab. Die nur im Wartungsmodus schubladenartig entnehmbare kastenförmige Baueinheit 3 ist im vorderen unteren Teil des Druckergeräts untergebracht und weist eine Vielzahl von Andruckelementen B auf. Im Vorderteil unterhalb der Gehäuseoberschale 12 ist ein Transportband 2 einer Transporteinheit sichtbar, welches zum Transport von Poststücken in x-Richtung (Transportrichtung) im Druckmodus dient, wobei die Andruckelemente B ein zu bedruckendes flaches Stück P an das Transportband 2 von unten, also in z-Richtung andrücken, sobald das Stück P dem Druckergerät 1 zugeführt wird. Der Druckmodus ist ein spezieller Betriebsmodus des Druckergeräts, in welchem der - nicht dargestellte - mindestens eine Tintenstrahldruckkopf im vorderen Teil der Gehäuseoberschale 12 positioniert ist.

[0018] In der Figur 1b ist ein Druckergerät 1 bei herausgezogener kastenförmiger Baueinheit 3 in einer perspektivischen Prinzipdarstellung von vorn links oben gezeigt. Im Wartungsmodus ist der - nicht dargestellte - mindestens eine Tintenstrahldruckkopf im hinteren Teil der Gehäuseoberschale 12 positioniert, nach dem er von der Druckposition im Druckmodus dorthin quer zur Transportrichtung, also in y-Richtung verfahren wurde. Die kastenförmige Baueinheit 3 ist entfernt von Gehäuseunterschale 4 gezeichnet, weshalb zwei Schienen 41 und 42 sichtbar sind. Letztere bilden Führungsmittel, auf welche im Betriebsmodus die kastenförmige Baueinheit gestützt ist. Sie treten auf der Vorderseite der Gehäuseunterschale durch erste Öffnung 4.1 und zweite Öffnung

4.2 nach vorn hervor.

[0019] Zwischen der ersten Öffnung 4.1 und zweiten Öffnung 4.2 liegen eine dritte Öffnung 4.3 und vierte Öffnung 4.4. Die erste Öffnung ist poststromaufwärts nahe der linken Seitenwand des Geräts, die zweite Öffnung ist poststromabwärts nahe der rechten Seitenwand des Geräts und die dritte Öffnung ist links neben der zweiten Öffnung angeordnet. Die Andruckelemente B sind Bestandteil einer absenkbaren Andruckvorrichtung 30 der kastenförmigen Baueinheit 3.

[0020] In der Figur 2a ist eine Draufsicht auf das parallel zur x/y-Ebene geschnitten dargestellte Druckergerät bei eingeschobener kastenförmiger Baueinheit 3 und im Betriebsfall gezeigt. Die abgenommene Gehäuseoberschale 12 ist gestrichelt gezeichnet, um deren Lage zu verdeutlichen. Die kastenförmige Baueinheit 3 weist an ihrer Rückseite ein mechanisches Verbindungselement 3.4 und ein Tintenreservoir 3.03 auf. Die kastenförmige Baueinheit 3 ist mit einem Zuführtrichter ausgestattet, der an der Oberseite eine Öffnung für die Andruckelemente der Andruckvorrichtung 30 aufweist.

[0021] Eine Andruckvorrichtung geht bereits aus der europäischen Patentanmeldung EP 2072268 A2 hervor, in welcher die "Vorrichtung zum Andrücken flacher Güter an ein Transportmodul" genauer beschrieben ist.

[0022] Der Druckwagen 24 weist eine erste und zweite Kavität 24.1 und 24.2 auf, zum Einstecken jeweils einer Tintenkartusche. Die Gehäuseoberschale 12 enthält eine Transporteinheit bzw. Antriebseinheit mit einem Transportband, die an einem Chassis befestigt sind, welches zum Teil bereits aus der europäischen Patentanmeldung EP 2072272 A2 des Titels: "Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter" hervorgeht.

[0023] Ein Druckwagen 24, der in der Druckposition gezeichnet ist, kann von einem an einer Rückwand eines Chassis bzw. Gestellrückwand 46 befestigten Motor 71 über einen Spindelantrieb, bestehend aus einem nicht genauer dargestellten Teil des Druckwagens und einer Spindel 72 in y-Richtung verfahren werden. Die Gestellrückwand 46 dient zur Befestigung der Schienen, auf denen der Druckwagen 24 läuft, was bereits aus der europäischen Patentanmeldung EP 2072272 A2 hervorgeht. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden nur die Schienen zur Führung der kastenförmigen Baueinheit dargestellt und die Schienen weggelassen, auf denen der Druckwagen 24 läuft.

[0024] Die Gestellrückwand 46 dient mindestens zur Stützung und ggf. auch der Befestigung sowohl der ersten Schiene 41 als auch der zweiten Schiene 42. Eine erste Gestellwand 45 weist eine entsprechend Öffnung auf, um die erste Schiene 41 zu stützen. Eine zweite Gestellwand 44 ist orthogonal zur Gestellrückwand 46 angeordnet und verläuft nahe dem Zentrum der Gehäuseunterschale 4, um die erste Gestellwand mit der Gestellrückwand zu verbinden.

[0025] In der Figur 2b ist eine Draufsicht auf das parallel zur x/y-Ebene geschnitten dargestellte Druckergerät 1 bei herausgezogener kastenförmiger Baueinheit 3, d.h.

im Wartungsmodus - und bei abgenommener Gehäuse-
 oberfläche gezeigt. Die Lage der abgenommenen Ge-
 häuseoberfläche 12 ist wieder gestrichelt angedeutet.
 Der Druckwagens 24, der nicht gestrichelt gezeichnet
 ist, befindet sich in der in der Dichtposition. An der Rück-
 seite der kastenförmigen Baueinheit 3 ist ein Haken als
 mechanisches Verbindungselement 3.4 und ein Tinten-
 reservoir 3.03 angeformt. Im Zuführtisch an der Obersei-
 te der kastenförmigen Baueinheit 3 ist eine Öffnung für
 die Andruckelemente der Andruckvorrichtung 30 ausge-
 bildet. Das Tintenreservoir 3.03 ist als ein an der kasten-
 förmigen Baueinheit 3 rückseitig hervorstehender Behäl-
 ter mit innen eingelegtem Tintenvlies ausgebildet, wel-
 che im eingeschoben Zustand in die dritte Öffnung auf
 der Vorderseite der Gehäuseunterschale 4 hineinragt.

[0026] Das Tintenreservoir 3.03 liegt im Betriebsmodus
 zwischen der zweiten Schiene 42 und der zweiten Ge-
 stellwand 44, welche an der Gestellrückwand 46 montiert
 sind, welches in der Gehäuseunterschale 4 steht. Im
 Druckbereich befindet sich unter jedem der Tintenstrahl-
 druckköpfe ein Freispritzschacht auf einem entgegen einer
 Federkraft auslenkbaren Schachtträger 14. Einzel-
 heiten dazu sind der europäischen Patentanmeldung EP
 2072263 A2 des Titels: "Vorrichtung zum Freispritzen
 eines Tintendruckkopfes" entnehmbar.

[0027] Die Figur 3a zeigt ein Prinzipbild der Vorrich-
 tung zur Positionierung von Andruckelementen eines
 Druckergeräts mit Blick von links in Transportrichtung x
 auf die parallel zur y/z-Ebene geschnitten dargestellte
 und herausgezogene kastenförmige Baueinheit, die
 nach Fig. 2b an der Linie AA' geschnitten gezeichnet ist.
 Das Gehäuse der kastenförmigen Baueinheit 3, das nur
 mit einer Linie angedeutet wurde, hat eine Öffnung in z-
 Richtung, durch welche der Aufnahmeträger 32 mit den
 Andruckelementen B der Andruckvorrichtung 30 hin-
 durchragt. Der Aufnahmeträger 32 ist auf einer Basis 34
 montiert, die durch Druckfedern 372, 373 und weitere
 371, 374 nicht dargestellte Druckfedern gefedert im Ge-
 häuse der kastenförmigen Baueinheit 3 gelagert ist. Die
 Druckfedern 371, 372, 373 und 374 sind an den vier Ek-
 ken der Basis 34 angeordnet. Die Druckfedern können
 sich auf Stützflächen 3892, 3893 und weitere nicht dar-
 gestellte Stützflächen 3891, 3894 abstützen, welche an
 einer der Bodenplatte 38 oder an den Seitenwänden des
 Gehäuses der kastenförmigen Baueinheit 3 angeformt
 sind.

[0028] Alternativ können die Druckfedern die Andruck-
 vorrichtung 30 flankieren.

[0029] Zwischen der Bodenplatte 38 und der Basis 34
 ist eine Wippe 35 angeordnet, welche um eine Drehach-
 se 350 drehbar auf einer Welle 3522 gelagert ist, wobei
 die Drehachse orthogonal zur y/z-Ebene und parallel zur
 Transportrichtung x ausgerichtet ist. Die Wippe 35 weist
 einen Kraftarm 3552 und einen Lastarm auf, der sich von
 der Drehachse ausgehend in y-Richtung bis unter die
 Basis 34 erstreckt. Der Lastarm weist ein bolzenartiges
 Verbindungselement 35421 auf, dessen Mittelachse zur
 Drehachse parallel liegt. Das bolzenartige Verbindungs-

element 35421 ist mit einem an der Basis angeformten
 ösenartigen Verbindungselement 346 mechanisch ge-
 koppelt. Das letztere kann als Rahmen mit einer fenster-
 artigen Öffnung ausgebildet sein. In diese Öffnung ragt
 an der unteren Rahmenkante das bolzenartige Verbind-
 ungselement 35421 hinein. An der gegenüberliegen-
 den oberen Rahmenkante, d.h. in z-Richtung ist der Rah-
 men an der Basis 34 angeformt. So entsteht durch die
 Verbindungselemente 346 und 35421 eine Kraftkopp-
 lung zwischen Lastarm der Wippe und der durch die
 Druckfedern mit einer Federkraft beaufschlagten Basis.
 Bei einer - durch einen schwarzen dünnen Pfeil gekenn-
 zeichneten - Betätigung der Wippe 35 werden entgegen
 der Federkraft der Rahmen und gleichzeitig die Andruk-
 kelemente B abgesenkt (schwarzer dicker Pfeil). Wenn
 die Andruckelemente abgesenkt werden wird auch eine
 Sperre gelöst, welche die kastenförmige Baueinheit zur
 Entnahme freigibt. Die Sperre wird anhand der Figur 3c
 weiter unten erläutert. Eine Entnahme der kastenförm-
 igen Baueinheit 3 wird somit ohne eine Verformung der
 Andruckelemente B ermöglicht. Die Entnahmerichtung
 liegt entgegengesetzt zur y-Richtung und wird durch ei-
 nen langen dünnen weißen Pfeil verdeutlicht, der unter-
 halb der kastenförmigen Baueinheit 3 gezeichnet ist. Die
 kastenförmige Baueinheit 3 weist einen Führungskanal
 3895 für ein Führungsmittel auf. Ein Führungsmittel bildet
 beispielsweise eine Schiene 42 mit Rundprofil, vorzugs-
 weise mit einem kreisrunden Querschnitt, welcher einen
 Durchmessers d aufweist.

[0030] Ein Formteil 3521 mit einer geeigneten Kontur
 liegt auf der Lastarmseite der Wippe 35 im gleichen ra-
 dialen Abstand r von der Drehachse 350 wie die Mittel-
 achse des bolzenartigen Verbindungselements 35421.
 Für den im Prinzipbild nach Figur 3a gezeigten Fall, dass
 das Formteil 3521 und das bolzenartige Verbindungs-
 element 35421 auf ein und derselben Seitenwandfläche
 der Lastarmseite der Wippe 35 hervortreten, ist eine Di-
 stanz Dz zwischen dem Formteil 3521 und dem bolzen-
 artigen Verbindungselement 35421 in z-Richtung erfor-
 derlich. Die Distanz zwischen dem Verbindungselement
 35421 und der Kontur 3521 ergibt sich aufgrund über-
 einander gestapelten Anordnung aus der Summe eines
 Durchmessers d der Schiene 42, der Wandstärke w des
 Führungskanals 3895 und der Rahmenstärke s sowie
 einen Sicherheitsabstand q.

[0031] Jedoch für den Fall, dass das Formteil 3521
 und das bolzenartige Verbindungselement 35421 nicht
 auf ein und derselben Seitenwandfläche der Lastarmsei-
 te der Wippe 35 hervortreten, ist auch eine geringere
 Distanz Dz zwischen dem Formteil 3521 und dem bol-
 zenartigen Verbindungselement 35421 möglich. Anhand
 der Figuren 4a und 4b wird ein Ausführungsbeispiel mit
 unterschiedlichen Distanzen in z-Richtung und in y-Rich-
 tung gezeigt.

[0032] Beim Einschieben der kastenförmigen Bauein-
 heit 3 in das Druckergerät wird die Baueinheit 3 in y-
 Richtung manuell bewegt, was mit einem dicken weißen
 Pfeil verdeutlicht wird. Die Schiene 42 wird in einen Füh-

rungskanal 3895 der kastenförmigen Baueinheit 3 eingeführt. Der Führungskanal 3895 ist zum leichteren Einführen in y-Richtung konusartig geweitet. Ein zweiter Führungskanal 3894 ist gleich aufgebaut aber nicht sichtbar, da er in der Fig.3a abgeschnitten wurde.

[0033] Die Führungsmittel weisen zum Erleichtern des Einführens jeweils an den hervorstehenden Enden eine Phase bzw. Spitze auf. Eine Schiene 42 mit einem kreisrunden Querschnitt des Durchmessers d weist am Ende einen geringeren Durchmesser, also eine konisch verjüngte Spitze oder eine abgerundete Spitze 421 auf. In einem Abstand D1 von der Spitze ist eine Ringnut 422 in die Schiene 42 eingearbeitet. Die nicht gezeigte zweite Schiene 41 ist ebenso ausgebildet, wie die Schiene 42. Der abgeschnittene nicht dargestellte Teil der kastenförmigen Baueinheit 3 kann symmetrisch zum dargestellten Teil der kastenförmigen Baueinheit 3 ausgebildet sein.

[0034] Die Mittel der kastenförmigen Baueinheit 3 sind die gefedert gelagerte Basis mit Andruckelemente-Aufnahmeträger und mit angeformten Verbindungselementen, zwei Führungskanäle sowie die Wippe mit je einem Verbindungselement und je einem Formteil pro Führungskanal, wobei die vorgenannten Mittel so angeordnet sind, dass diese in Kombination mit Führungsmitteln des Druckergeräts automatisch eine Absenkung der Andruckelemente vor und eine Anhebung der Andruckelemente nach der Positionierung von Andruckelementen bewirken.

[0035] Anders als bei der Entnahme der kastenförmigen Baueinheit 3 wird beim Einschieben der kastenförmigen Baueinheit 3 die Wippe 35 automatisch betätigt, was nachfolgend anhand der Figur 3b näher erläutert wird. Die Mechanik zur automatischen Absenkung der Andruckvorrichtung 30 basiert auf dem Prinzip der Verschiebung von schiefen Ebenen gegeneinander, also der Kontur des Formteils 3521 und/oder der Spitze der Schiene 42 während des Einschiebens. Aufgrund der automatischen Absenkung von Andruckelementen des Druckergeräts kann keine Verformung der Andruckelemente B oder eine Änderung von der gewünschten Lage in eine quer zur Transportrichtung gedrehten Lage durch das Einschieben entstehen.

[0036] Während des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit bewirkt die Kontur des Formteils 3521 der Wippe 35 zusammen mit dem Abstand D1 der Ringnut 422 außerdem eine Verzögerung des Anhebens der Andruckelemente B an das Transportband der Transporteinheit, was ebenso nachfolgend anhand der Figur 3c erläutert wird.

[0037] Die Figur 3b zeigt eine Seitenansicht von links auf die parallel zur y/z-Ebene geschnitten dargestellte kastenförmigen Baueinheit 3 während des Einschiebens in das Druckergerät. Die konisch verjüngte Spitze oder eine abgerundete Spitze 421 bewirkt im Zusammenwirken mit der Kontur des Formteils 3521 an der Wippe 35, dass bei Einschieben die Wippe 35 nicht manuell betätigt werden muss. Durch die schiefen Ebenen der Kontur des Formteils 3521 und/oder der Spitze der Schiene 42 wird

auch das bolzenartige Verbindungselement 35421 der Wippe 35 entgegen der Federkraft der Druckfedern ausgelenkt (dicker schwarzer Pfeil) und die Wippe um die Drehachse 350 gedreht (kleiner schwarzer Dreh-Pfeil). Die kastenförmigen Baueinheit 3 wird während des Einschiebens in das Druckergerät in y-Richtung manuell bewegt, was durch einen dicken weißen Pfeil verdeutlicht wird.

[0038] Die Figur 3c zeigt eine Seitenansicht von links auf das parallel zur y/z-Ebene geschnitten dargestellte kastenförmigen Baueinheit 3, die in das Druckergerät eingeschoben und automatisch positioniert ist, sobald das Formteil 3521 der Wippe 35 in die Ringnut 422 eingreift. Das bolzenartige Verbindungselement 35421 wird daraufhin um ein Wegstück und entsprechend der Wirkung der Federkraft in z-Richtung bewegt, was durch einen dicken schwarzen Pfeil verdeutlicht wird. Damit wird im Ergebnis des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit ein Zwangsablauf zur Positionierung der Andruckvorrichtung 30 und ein Anheben zwecks Andrücken der Andruckelemente B (Bürste) an einen - nicht gezeigten - Transportriemen erreicht.

[0039] Zur Entnahme der kastenförmigen Baueinheit muss die Wippe 35 manuell über den Kraftarm 3552 betätigt werden, damit die Andruckelemente B abgesenkt werden. Dabei wird auch eine Sperre gelöst, welche durch das Formteil 3521 der Wippe 35 realisiert ist, welche in die Ringnut 422 eingreift.

[0040] Die Figur 4a zeigt eine perspektivische Darstellung einer Mechanik zur automatischen Absenkung und zeitverzögerten Anhebung der Andruckvorrichtung 30* beim Einschieben der kastenförmigen Baueinheit. Eine Vielzahl von federnden Andruckelementen B1*, ..., Bj*, ..., Bn* sind auf einem Aufnahmeträger 32* befestigt. Die federnden Andruckelementen B1*, ..., Bj*, ..., Bn* bestehen aus Kunststoff und/oder metallischen Borsten. Der Aufnahmeträger 32* ist auf einer Basis 34* auswechselbar montiert. Die Borsten und der Aufnahmeträger sind stoffschlüssig miteinander verbunden und bürstenartig geformt. Der Aufnahmeträger 32* hat eine rechteckige Bodenfläche am Boden einer in die Basis 34* eingearbeiteten Kavität, in welche der Aufnahmeträger hineinpasst. Die Verbindung des Aufnahme-trägers 32* mit der Basis kann kraft- und/oder formschlüssig realisiert werden.

[0041] Die Federwirkung der Andruckelemente reicht aus, um unterschiedlich dicke Poststücke P verarbeiten zu können. Die Bürste ist zusätzlich poststromeingangsseitig angeschrägt, d.h. die Länge der Borsten nimmt in x-Richtung zu, um Stöße durch aufeinander folgende Poststücke unterschiedlicher Dicke besser abfedern zu können. Die Federwirkung der Andruckelemente reicht noch nicht aus, um auch größere Dicken der Poststücke P verarbeiten zu können. An jeder der vier Ecken der Basis 34* sind deshalb jeweils eines der Führungselemente 341*, 342*, 343* oder 344* (verdeckt) und eine jeweils zugehörige Druckfeder 371*, 372*, 373* oder 374* (verdeckt) vorgesehen. Der besseren Übersicht-

lichkeit halber ist eine Bodenplatte nicht mit dargestellt worden, auf welcher sich die Basis 34* mittels der vorgenannten Druckfedern federnd nach unten, d.h. entgegen der z-Richtung abstützt. Die Basis 34* weist zwei in Transportrichtung (x-Richtung) voneinander beabstandete angeformte ösenartige Verbindungselemente 345* und 346* auf, die sich nach unten, d.h. entgegengesetzt zur z-Richtung erstrecken. Sie sind jeweils mit einem bolzenartigen Verbindungselement einer Wippe 35* verbunden. Die Wippe hat an ihrem einen nach vorn gerichteten Ende einen Drücker 355*. An einem nach hinten gerichteten, d.h. in y-Richtung weisenden, Hebelarmende sind die ösenartigen Verbindungselemente 345* und 346* angeformt. Die Drehachse der Wippe liegt parallel zur x-Richtung. Auf einer Linie parallel zur x-Richtung sind kastenförmige Betätigungselemente 351* und 352* zwischen der Drehachse und den bolzenartigen Verbindungselementen der Wippe 35* an der jeweils rechten und linken Seite der Wippe 35* angeordnet. Die kastenförmigen Betätigungselemente 351* und 352* weisen jeweils eine Öffnung und eine Betätigungskante 3511 und 3521* auf. Die erste Schiene 41* und die zweite Schiene 42* sind - in nicht gezeigter Weise - mit ihrem einen Ende an der Rückwand des Chassis befestigt und weisen jeweils an ihrem anderen nach vorn gerichteten Ende eine konisch zulaufende Spitze 411* und 421* auf. Der besseren Übersichtlichkeit halber sind das eine kastenförmige Betätigungselement 352* und die Druckfeder 372* aufgeschnitten dargestellt worden. Die Schienen 41* und 42* weisen jeweils eine Ringnut auf, die von der Spitze 411* und 421* jeweils in y-Richtung beabstandet angeordnet ist. Die Ringnut 422* hat von der Spitze 421* einen ersten Abstand D1. Die Wippe 35* wird durch die Spitzen und die Ringnut der Schienen 41* und 42* betätigt, die beim Einschieben der kastenförmigen Baueinheit auf der Betätigungskante 3511* und 3521* aufliegen.

[0042] Die Figur 4b zeigt eine Explosivdarstellung der Mechanik. Die federnden Andruckelemente B1*, .., Bj*, ..., Bn* und der Aufnahmeträger 32* sowie die Basis 34* mit den ösenartigen Verbindungselementen 345* und 346* und den Führungselementen 341, 342, 343, (344 verdeckt) und eine jeweils zugehörige Druckfeder 371, 372, 373 oder 374 sind montiert dargestellt. Die Wippe sowie die erste Schiene 41* und die zweite Schiene 42* sind - der besseren Übersichtlichkeit halber - zusammen dargestellt.

[0043] Die Betätigungskanten 3511* und 3521* der kastenförmigen Betätigungselemente 351* und 352* an der jeweils rechten und linken Seite eines Wippenhebelarms 354* liegen in y-Richtung in einer kürzeren dritten Distanz D3 von der Drehachse 350* entfernt, als die bolzenartigen Verbindungselemente 35411* und 35421* der Wippe, die in einer zweiten Distanz D2 in y-Richtung von der Drehachse 350* angeordnet sind. Ein sich in y-Richtung erstreckender Lastarm hat die Länge entsprechend der zweiten Distanz D2 und ein sich in y-Richtung erstreckender Kraftarm der Wippe 35* hat die Länge entspre-

chend der dritten Distanz D3. Kraftarm und Lastarm liegen somit auf derselben Seite der Wippe 35* und bilden einen Winkelhebel. Die Basis 34* wird durch die Druckfedern mit einer in z-Richtung weisenden Kraft nach oben gedrückt. Im montierten Zustand wird die Kraft der vier Druckfedern durch die an der Basis 34* angeformten ösenartigen Verbindungselemente 345* und 346* und über die bolzenartigen Verbindungselemente 35411* und 35421* der Wippe 35* auf den Lastarm übertragen und der Drücker 355* auf der anderen Seite der Wippe 35* neigt sich der Oberseite 380* der Bodenplatte 38* zu. In x-Richtung ist einem Abstand vom rechten Seitenstück 3552* des Drückers 355* eine Fahne 356* angeformt, welche entgegen der y-Richtung hervorsteht. Die Bewegung des Drückers 355* der Wippe 35* wird durch die Fahne 356* nach unten begrenzt, wenn letztere an der Oberseite 380* der Bodenplatte 38* anschlägt. Während der Drücker 355* und die Fahne 356* auf der einen nach vorn weisenden Seite der Wippe 35* angeordnet sind, weist die gegenüberliegende Seite der Wippe 35* nach hinten, d.h. in die y-Richtung. Auf der letztgenannten Seite der Wippe 35* erstreckt sich ein Formteil 354* in x-Richtung. Links eines linken Drückerseitenstücks 3551* und rechts der Fahne 356* geht das Formteil 354* in ein linkes und rechtes annähernd quaderförmiges Gehäuse über. Das linke bzw. rechte annähernd quaderförmige Gehäuse 3541* bzw. 3542* weist jeweils eine nach oben offene Kavität 35410* bzw. 35420* auf, in welche das bolzenartige Verbindungselement 35411* bzw. 35421* in x-Richtung hineinragt.

[0044] Am äußeren linken bzw. rechten Ende des linken bzw. rechten annähernd quaderförmigen Gehäuses 3541* bzw. 3542* ist jeweils eine nach vorn gerichtete, d.h. sich entgegen der y-Richtung erstreckende Fahne angeformt, die ein zylindrisches Wellenstück trägt, wobei die Drehachse 350* der Wippe 35* mittig durch die Wellenstücke 3512* bzw. 3522* verläuft.

[0045] Die kastenförmigen Betätigungselemente 351* und 352* sind am äußeren linken und rechten Ende des linken und rechten annähernd quaderförmigen Gehäuses 3541* und 3542* angeformt.

[0046] Jedes der beiden kastenförmigen Betätigungselemente 351* bzw. 352* weist jeweils eine Öffnung 3510* bzw. 3520* zum Durchstecken der Schienen 41* bzw. 42* und eine Betätigungskante 3511* bzw. 3521* auf.

[0047] In der Explosivdarstellung ist eine Bodenplatte 38* separat dargestellt worden, die - der besseren Übersichtlichkeit halber - parallel zu y-/x-Ebene geschnitten gezeichnet ist. Eine kastenförmige Gestalt mit den Außenwänden 385* bis 388* erhöht die Formstabilität der Bodenplatte 38*. Eine vordere Außenwand 385* weist mindestens eine Öffnung 3850* für den Drücker 355* auf. An der vorderen Außenwand 385* sind eine linke und rechte innere Seitenwand 3851* und 3852* angeformt, die jeweils eine Bohrung 38510* bzw. 38520* tragen, wobei letztere zur Aufnahme der Wellenstücke 3512* bzw. 3522* im Ergebnis der Montage bestimmt

sind. Im Ergebnis der Montage gelangen auch die Führungselemente 341*, 342*, 343* oder 344* (verdeckt) in Eingriff mit den Innenwänden 381*, 382*, 383* oder 384* der Bodenplatte 38*. Außerdem können Führungsstege 3871* bzw. 3072* zur Führung der Führungselemente in die Bodenplatte 38* eingeformt sein. Die Bodenplatte wird in das Gehäuse der kastenförmigen Baueinheit montiert.

[0048] Alternativ ist vorgesehen, das Gehäuse mit integrierter Bodenplatte im Spritzgussverfahren zu formen.

[0049] Die Erfindung ist nicht auf die vorliegend erläuterten Ausführungsformen beschränkt, da offensichtlich weitere andere Ausführungen der Erfindung entwickelt bzw. eingesetzt werden können, die - vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehend - von den anliegenden Patentansprüchen umfasst werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Absenkung, Positionierung und Anhebung von Andruckelementen eines Druckergeräts (1), das modular aufgebaut ist und Führungsmittel (41, 42, 41*, 42*) aufweist, wobei ein Transportpfad für flache zu transportierende Güter in x-Richtung im Druckergerät (1) ausgebildet ist, wobei das Druckergerät (1) ein Einschieben einer kastenförmigen Baueinheit in y-Richtung und eine Entnahme einer kastenförmigen Baueinheit (3) entgegengesetzt zur y-Richtung erlaubt, wobei die kastenförmige Baueinheit eine Andruckvorrichtung (30, 30*), zwei Führungskanäle (3894, 3895) sowie eine Wippe (35, 35*) mit je einem Verbindungselement (345, 346) und mit je einem Formteil (3511, 3521, 3511*, 3521*) pro Führungskanal aufweist, wobei die Andruckvorrichtung (30, 30*) der eingeschobenen Baueinheit einen Andruck in z-Richtung auf die flachen zu transportierenden Güter ausübt, wobei die x-Richtung, y-Richtung und z-Richtung orthogonal zueinander stehen, wobei die vorgenannten Mittel der kastenförmigen Baueinheit (3) in Kombination mit Führungsmitteln des Druckergeräts zusammenwirken, um die Andruckvorrichtung während des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit in das Druckergerät zunächst entgegengesetzt zur z-Richtung und bei einem Erreichen einer vorbestimmten Position in z-Richtung zu bewegen.
2. Vorrichtung, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckvorrichtung (30, 30*) der kastenförmigen Baueinheit (3) absenkbar ist und dem Transportband des Druckergeräts (1) gegenüber steht, dass die Andruckvorrichtung aus einer gefedert gelagerten Basis (34, 34*) mit Aufnahmeträger (32, 32*) für Andruckelemente (B, B*) in z-Richtung und mit in entgegengesetzter Richtung angeformten Verbindungselementen (345, 346, 345*, 346*) besteht und mit der Wippe (35, 35*) mecha-

nisch gekoppelt ist.

3. Vorrichtung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckvorrichtung (30, 30*) Druckfedern (371, 372, 373, 374, 371*, 372*, 373*, 374*) aufweist, und dass im eingeschobenen Zustand durch mindestens ein Formteil (3511, 3521, 3511*, 3521*) der Wippe (35, 35*) und durch eine zugehörige Vertiefung im Führungsmittel eine Sperre gebildet wird, wobei bei einer manuellen Betätigung der Wippe (35, 35*) alle Andruckelemente der absenkbaren Andruckvorrichtung (30, 30*) gleichzeitig entgegen einer Federkraft der Druckfedern abgesenkt sind und die Sperre gelöst werden, was eine Entnahme der kastenförmigen Baueinheit ermöglicht.
4. Vorrichtung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Führungsmittel des Druckergeräts eine Spitze (411, 421, 411* 421*) aufweist, wobei die Führungsmittel des Druckergeräts im Zusammenwirken mit den zugehörigen Formteilen der Wippe (35, 35*) zunächst eine automatische Absenkung der Andruckvorrichtung bewirken, wenn bei einem Einschieben der kastenförmigen Baueinheit in das Druckergerät die Spitze der Führungsmittel und eine Kontur der Formteile (3511, 3521, 3511*, 3521*) der Wippe (35, 35*) aufeinander treffen.
5. Vorrichtung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Führungsmittel des Druckergeräts eine Vertiefung aufweist, wobei die Vertiefung in einem Abstand (D1, D1*) von der Spitze des Führungsmittel eingearbeitet ist, wobei die Wippe (35, 35*) in der kastenförmigen Baueinheit und die Formteile (3511, 3521, 3511*, 3521*) an der Wippe (35, 35*) so angeordnet sind, dass die Lage der Vertiefung die genaue Positionierung der Andruckelemente und ein zeitlich verzögertes Anheben der Andruckelemente an das Transportband der Transporteinheit während des Einschiebens der kastenförmigen Baueinheit bewirkt.
6. Vorrichtung, nach den Ansprüchen 1, 3 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsmittel des Druckergeräts eine Schiene (41, 42, 42*, 42*) mit einem Rundprofil ist und das die Vertiefung eine Ringnut (412, 422, 412* 422*) ist.
7. Vorrichtung, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an die Basis (34, 34*) angeformten Verbindungselemente (345, 346, 345*, 346*) ösenartig ausgebildet sind und mit bolzenartig ausgebildeten Verbindungselementen (35411, 35421, 35411*, 35421*) der Wippe (35, 35*) mechanisch gekoppelt sind.

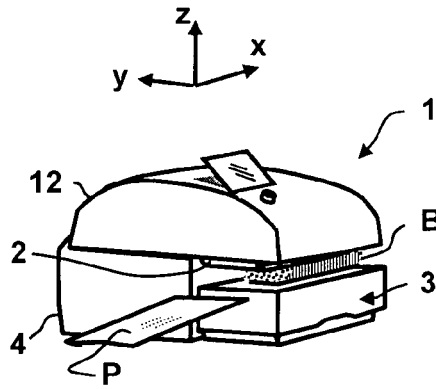


Fig. 1a

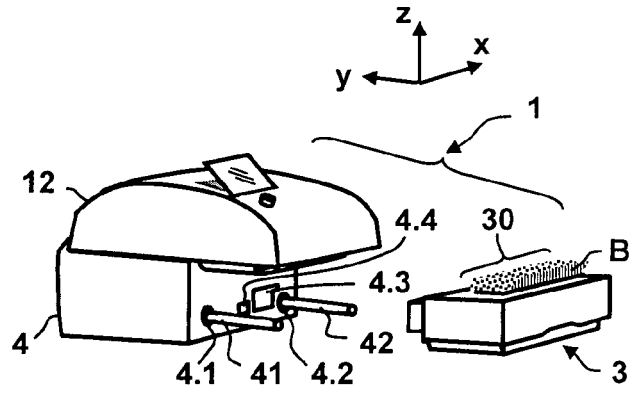


Fig. 1b

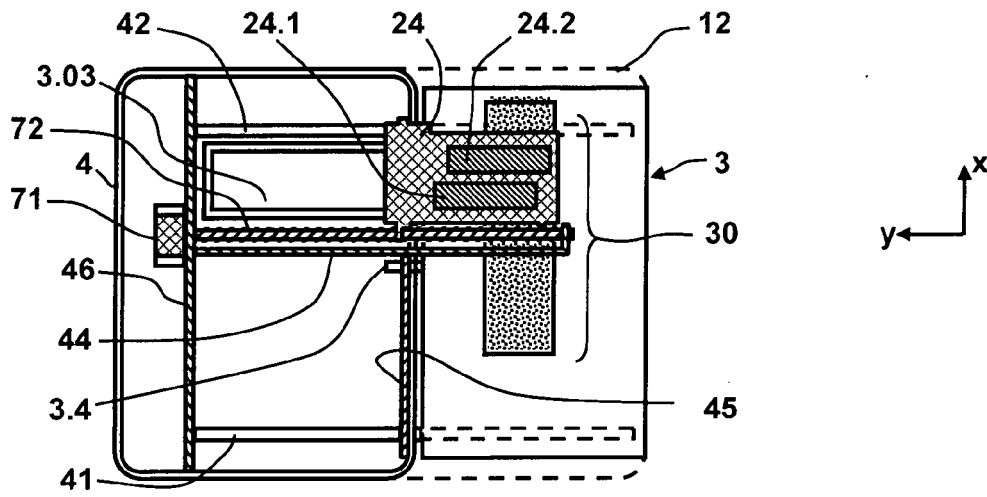


Fig. 2a

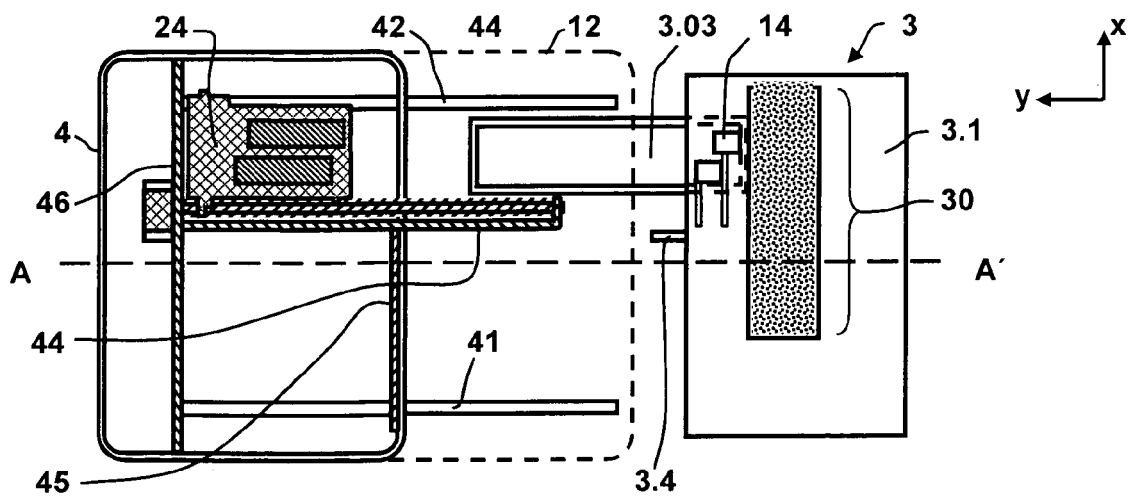


Fig. 2b

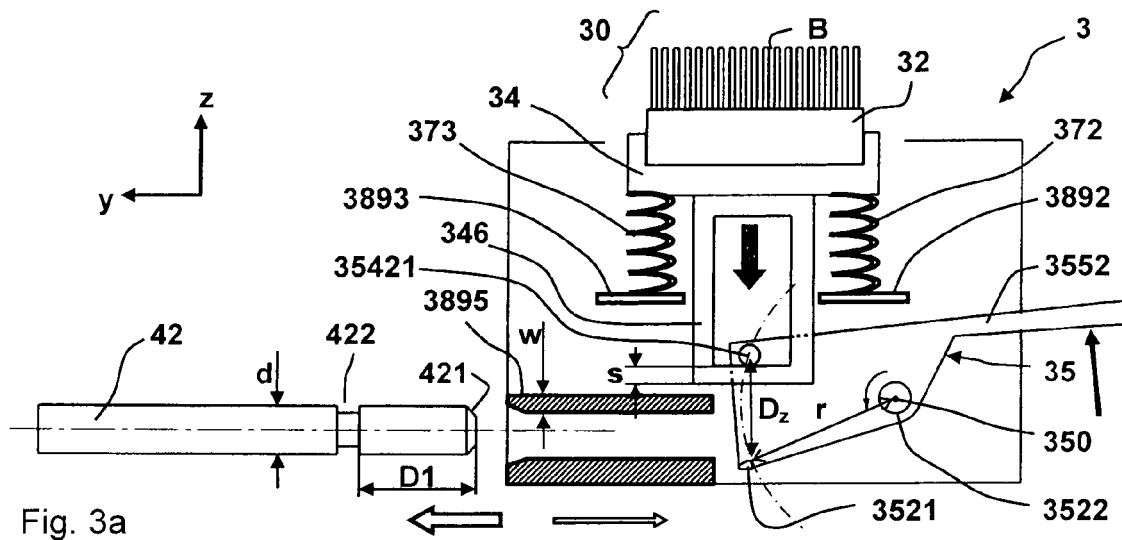


Fig. 3a

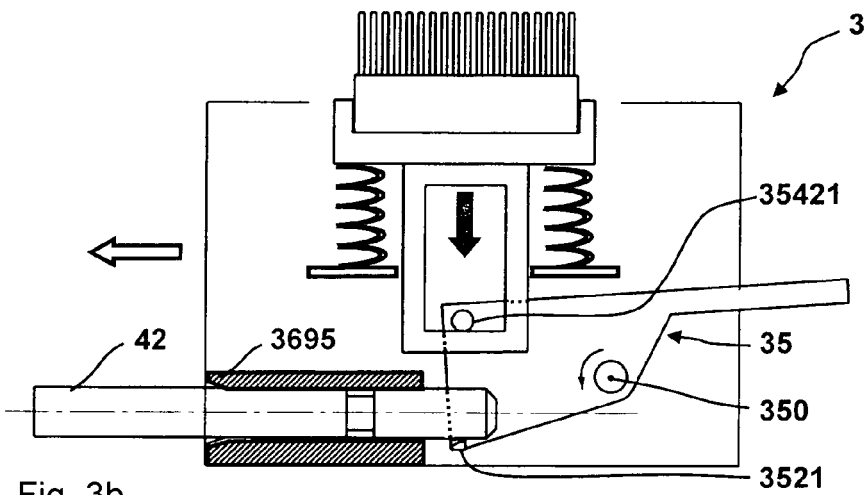


Fig. 3b

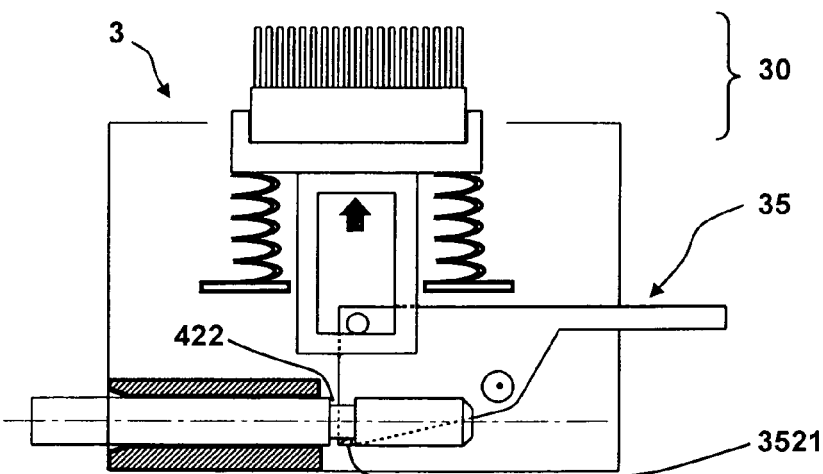
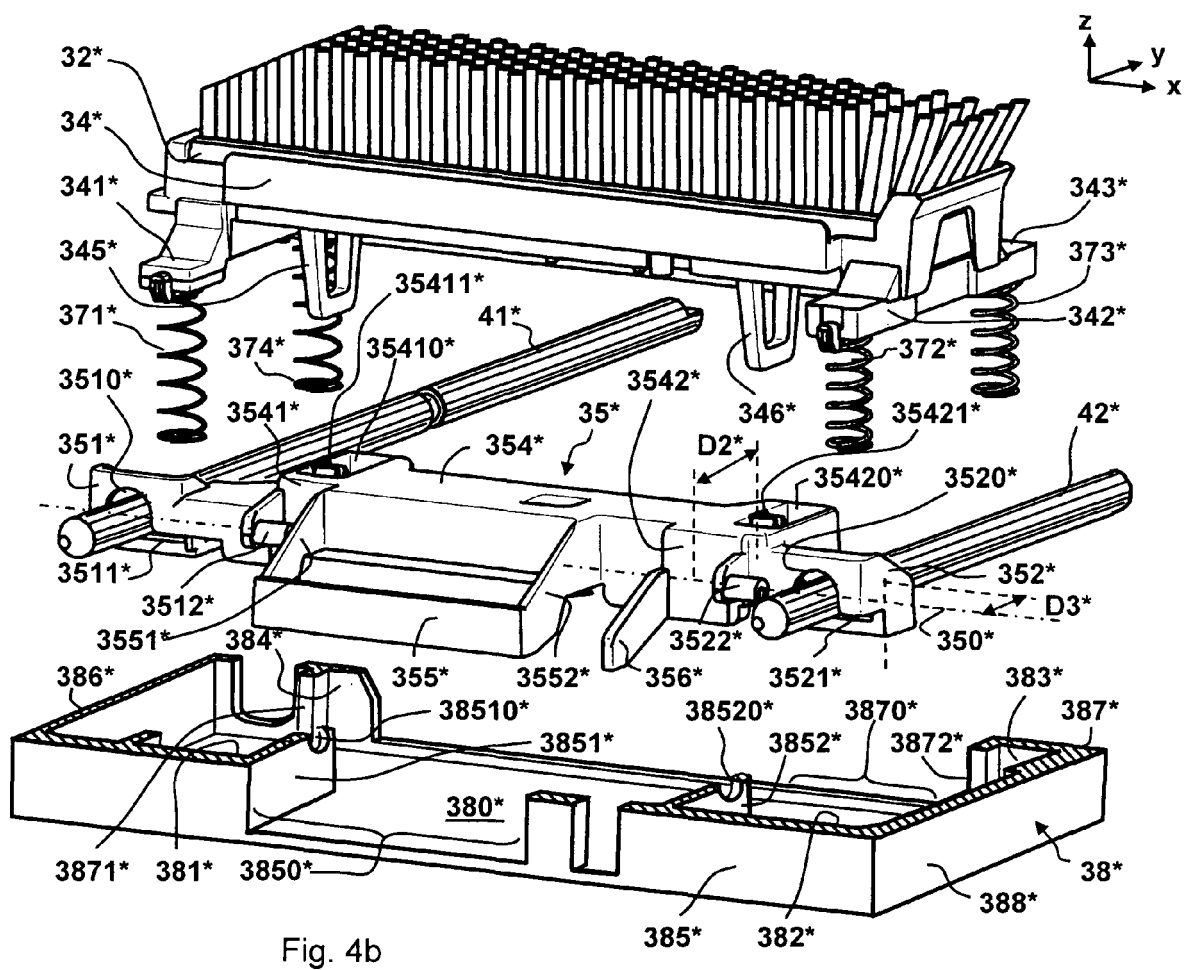
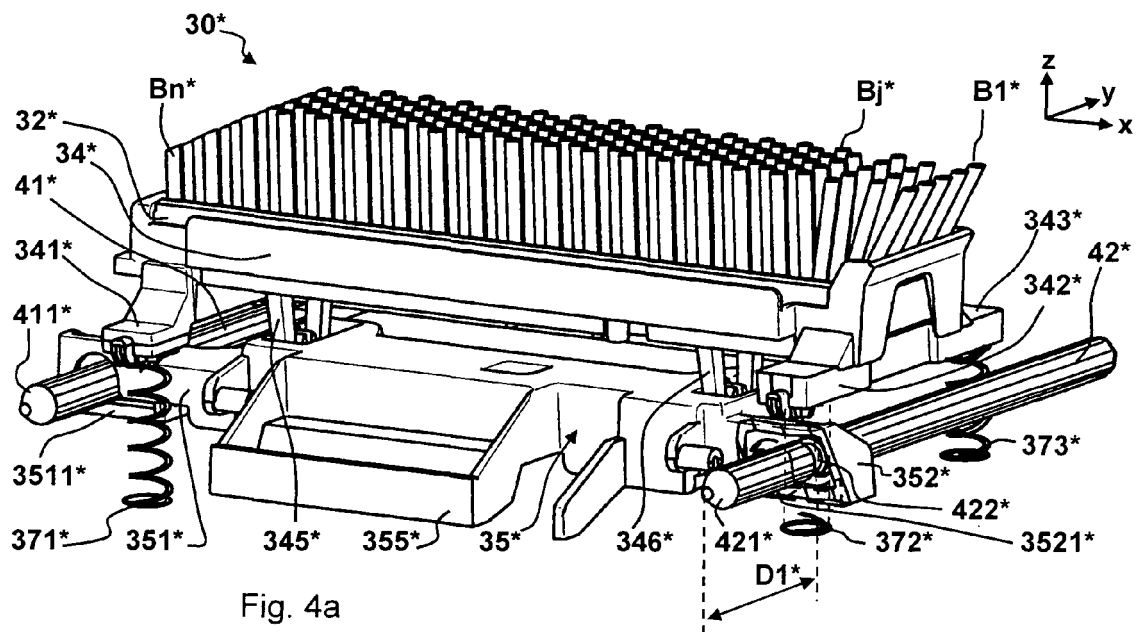


Fig. 3c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 7922

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 074 393 A1 (NEOPOST IND [FR] NEOPOST TECHNOLOGIES [FR]) 7. Februar 2001 (2001-02-07) * Absatz [0017] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-5 *	1-7	INV. B41J11/00 B41J13/00 G07B17/00 B41J11/20 B41J13/12 B41J29/02
X	US 2007/147926 A1 (RATHBUN DARRYL T [US] ET AL) 28. Juni 2007 (2007-06-28) * Absatz [0021] - Absatz [0022]; Abbildung 5 *	1-7	
X	DE 100 60 454 A1 (FRANCOTYP POSTALIA GMBH [DE]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) * Absatz [0033]; Abbildungen 2-5 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J G07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Februar 2012	Prüfer De Groot, Ronald
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 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 7922

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

09-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1074393 A1	07-02-2001	DE 60035645 T2	10-04-2008
		EP 1074393 A1	07-02-2001
		FR 2797219 A1	09-02-2001
		US 6343786 B1	05-02-2002

US 2007147926 A1	28-06-2007	KEINE	

DE 10060454 A1	29-05-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2072272 A2 [0002] [0022] [0023]
- EP 2072271 A2 [0003]
- EP 2072268 A2 [0004] [0021]
- EP 2072263 A2 [0026]