



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 010 058 T2** 2008.09.11

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 557 385 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 010 058.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 001 511.7**

(96) Europäischer Anmeldetag: **24.01.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **27.07.2005**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.11.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **11.09.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B65H 3/34** (2006.01)
B65H 3/54 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

Yuyama Mfg. Co., Ltd., Toyonaka, Osaka, JP

(74) Vertreter:

**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln**

(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**

(72) Erfinder:

**Takeda, Kenichi, Toyonaka-shi Osaka 561-0841,
JP; Ide, Yoshihiko, Toyonaka-shi Osaka 561-0841,
JP**

(54) Bezeichnung: **Automatische Papierzuführvorrichtung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine automatische Papierzuführvorrichtung für Papier, insbesondere einen Medikamentenbeutel.

[0002] Es ist eine automatische Papierzuführvorrichtung beispielsweise mit folgender Konstruktion bekannt. In JP-A-49-67620 ist eine automatische Papierzuführvorrichtung beschrieben, bei der ein Bremsteil an einem Endteil von auf einem Papierzuführtisch gestapeltem Kopierpapier vorgesehen ist, das verhindert, dass zwei Kopierpapiere gleichzeitig zugeführt werden.

[0003] In JP-A-58-69645 ist eine automatische Papierzuführvorrichtung beschrieben, bei der Platten zwischen gestapelten Papieren angeordnet sind. Der Reibungskoeffizient zwischen jeder Platte und jedem Papier ist kleiner als derjenige zwischen Papieren, wodurch verhindert wird, dass Papiere in überlapptem Zustand zugeführt werden.

[0004] Bei den bekannten automatischen Papierzuführvorrichtungen muss das Bremsteil an jedem Kopierpapier vorgesehen sein. Ferner ist ein Elektromagnet etc. zum Anheben des Bremsteils erforderlich, so dass die Kopierpapiere einzeln von dem Papierzuführtisch ausgegeben werden können. Somit besteht der Nachteil, dass dadurch die Konstruktion verkompliziert wird und höhere Kosten entstehen.

[0005] Andererseits ist bei der letztgenannten automatischen Papierzuführvorrichtung eine komplizierte Vorgehensweise zum Anordnen der Platte zwischen den Papieren erforderlich.

[0006] Eine automatische Papierzuführvorrichtung der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art, ist in US-A-5,171,007 beschrieben. Diese Papierzuführvorrichtung dient zum separaten Zuführen einzelner Blätter von einem Stapel in eine Hochgeschwindigkeitspresse. Die Vorrichtung ist über einem Teil des Stapels positioniert und weist an einem Basisteil angebrachte flexible und bewegbare Federn auf. Die einzelnen Federn bringen einen abwärts gerichteten Druck auf das obere Blatt des Stapels auf, wodurch verhindert wird, dass mehrere Blätter gleichzeitig zu dem Drucker transportiert werden.

[0007] Eine weitere automatische Papierzuführvorrichtung eines im Wesentlichen gleichen Typs ist in US-A-3,768,803 beschrieben. Diese Vorrichtung weist einen Trennriemen über einem Stapel Papierblätter auf. Der Trennriemen verläuft um zwei Riemenscheiben. Ein zwischen den Riemenscheiben verlaufender Teil des Riemens ist an einer gebogenen Verzögerungseinrichtung positioniert, die eine

Blatt-Warteschlangenkehle bildet. Der Riemen berührt den Blätterstapel nahe dessen Rand und trennt die Blätter von dem Stapel und transportiert sie in die Kehle.

ZUSAMMENFASSENDE ÜBERSICHT ÜBER DIE ERFINDUNG

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine automatische Papierzuführvorrichtung bereitzustellen, bei der trotz einfacher Konstruktion zuverlässig verhindert werden kann, dass Papiere in überlapptem Zustand ausgegeben werden.

[0009] Die erfindungsgemäße automatische Papierzuführvorrichtung ist in Anspruch 1 definiert. Entsprechend ist sie dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement eine derartige Flexibilität aufweist, dass es durch sein Eigengewicht mit einem Bereich des obersten Papiers in Kontakt kommt, wobei das Halteelement dazu vorgesehen ist, mit seinem Eigengewicht eine Reibkraft zu erzeugen, die kleiner ist als die zwischen der Papierzuführrolle und dem Papier herrschende Reibkraft.

[0010] Erfindungsgemäß kommt dann, wenn das zuoberst positionierte Papier von der Papierzuführrolle transportiert wird, das Halteelement auch mit dem nächsten Papier in Kontakt, um eine Reibkraft zu erzeugen, wodurch verhindert wird, dass das nächste Papier zusammen mit dem obersten Papier transportiert wird. Da das Halteelement selbst eine Flexibilität aufweist, kommt es zuverlässig in engen Kontakt mit dem Papier entlang der Fläche des Papiers und erzeugt eine gleichförmige Reibkraft, wodurch durch die Papierzuführrolle hervorgerufene Probleme bei der Papierzuführung verhindert werden.

[0011] Vorzugsweise ist ein Angreifeteil an dem hinteren Endteil des Halteelements ausgebildet, wobei der Angreifeteil an dem Behälter angreift, wodurch das Halteelement relativ zu der Papierzuführvorrichtung gleitbar an dem Behälter angebracht ist. In diesem Fall kann Angreifeteil an einem Führungsteil angreifen, der zum Führen des hinteren Endes des Papiers in dem Behälter vorgesehen ist.

[0012] Bei der oben beschriebenen Konstruktion beginnt sich bei Drehung der Papierzuführrolle das zuoberst positionierte Papier aufgrund einer Reibkraft zwischen dem Papier und der Papierzuführrolle zu bewegen. Da sich das oberste Papier zusammen mit dem darauf befindlichen Halteelement bewegt, ist es möglich, eine geeignete Reibkraft zwischen der Papierzuführrolle und dem Papier zu erzeugen. Daher ist ein gleichmäßiger Transport des Papiers möglich.

[0013] Selbst wenn das Papier ein Medikamenten-

beutel ist und an unterschiedlichen Stellen eine unterschiedliche Dicke aufweist, verformt sich das Halteelement entlang der Fläche der Medikamentenbeutel, und die zu erzeugende Reibkraft wird gleichförmig, wodurch ein gleichmäßiger Transport des Medikamentenbeutels ermöglicht wird.

[0014] Vorzugsweise ist das Halteelement blattförmig ausgebildet, wobei leitende Schichten mit unterschiedlichem Material an den oberen und unteren Flächen des Halteelements ausgebildet sind. Somit ist es möglich, eine geeignete Fläche der oberen und unteren Flächen anhand des Unterschieds beim Papier auszuwählen und diese Fläche mit dem Papier in Kontakt zu bringen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0015] Weitere Aufgaben und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung unter Hinzuziehung der beiliegenden Zeichnungen ersichtlich. Es zeigen:

[0016] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht einer Medikamentenbeutel-Bedruckungsvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0017] [Fig. 2](#) eine Vorderansicht der Medikamentenbeutel-Bedruckungsvorrichtung aus [Fig. 1](#);

[0018] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht eines Medikamentenbeutels in einem Zustand vor der Fertigstellung als Beispiel für ein Papier;

[0019] [Fig. 4](#) eine geschnittene Vorderansicht eines an der Medikamenten-Bedruckungsvorrichtung aus [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) angebrachten Behältnisses;

[0020] [Fig. 5](#) eine geschnittene Seitenansicht des Behältnisses aus [Fig. 4](#);

[0021] [Fig. 6](#) eine vergrößerte Teilansicht von [Fig. 5](#);

[0022] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht des flexiblen Blatts aus [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#); und

[0023] [Fig. 8](#) eine vergrößerte Schnittansicht des flexiblen Blatts aus [Fig. 6](#).

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0024] Nachstehend werden Ausführungsformen der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

[0025] [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen eine Medikamentenbeutel-Bedruckungsvorrichtung gemäß einer Aus-

führungsform der vorliegenden Erfindung. Die Medikamentenbeutel-Bedruckungsvorrichtung weist eine automatische Papierzuführvorrichtung **1** und eine Bedruckungsvorrichtung **3** zum Aufbringen einer vorbestimmten Bedruckung auf ein von der automatischen Papierzuführvorrichtung **1** zugeführtes Papier **2** auf. Bei dieser Ausführungsform wird ein Medikamentenbeutel (siehe [Fig. 3](#)), dessen beiden Seitenränder verklebt und somit dick werden, als Papier **2** verwendet.

[0026] Bei der automatischen Papierzuführvorrichtung **1** kann ein Behältnis **5** in jede der Gehäusekammern **4**, die in vertikaler Richtung mehrstufig ausgebildet sind, eingesetzt und aus dieser entnommen werden. Gemäß [Fig. 5](#) ist in jeder Gehäusekammer **4** eine Papierzuführrolle **6** vorgesehen, die von einer Antriebseinrichtung, wie z. B. einem nicht gezeigten Motor, drehend angetrieben wird. Die Papierzuführrolle **6** kommt mit dem in dem Behältnis **5** befindlichen Papier **2** in Kontakt und ist derart positioniert, dass das Papier **2** durch die zwischen den beiden erzeugte Reibkraft transportiert und zugeführt wird. (Nachstehend wird die Richtung, in der das Papier zugeführt wird, als "nach vorn" und die umgekehrte Richtung als "nach hinten" bezeichnet.)

[0027] Das Behältnis **5** ist kastenförmig mit einer offenen oberen Fläche ausgebildet, wie in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt. An der vorderen Endfläche des Behältnisses **5** ist eine Eingreifaussparung **7** ausgebildet, in die die Finger eines Benutzers eingreifen, wenn das Behältnis **5** aus der Gehäusekammer **4** gezogen wird. Auf dem Boden des Behältnisses **5** ist eine Halteplatte **20** vorgesehen, die über Arme **11** um eine Haltewelle **10** schwenkbar ist. Der an der Vorderseite vorgesehene ebene Teil **8** der Halteplatte **20** wird von einer Feder **9** nach oben gedrückt. An der Halteplatte **20** sind Führungsplatten **12** in Breitenrichtung gleitend angeordnet, um die beiden Seitenränder des in dem Behältnis **5** befindlichen Papiers **2** zu führen. An der oberen Fläche des ebenen Teils **8** der Halteplatte **20** sind Führungsvorsprünge **13** zum Halten des mittleren Teils des Medikamentenbeutels, d. h. des Teils, der dünner ist als die Seitenrandteile, ausgebildet. Auf dem Boden des Behältnisses **5** ist auf der Rückseite ein Führungsteil **14** in Papierzuführrichtung gleitend angeordnet, um das hintere Ende des Papiers **2** zu führen. Am oberen Ende des Führungsteils **14** ist eine Angreifklaue **15** ausgebildet, die in Richtung der Vorderseite vorsteht.

[0028] In dem Behältnis **5** sind Papiere **2** mit der gleichen Größe in gestapeltem Zustand aufgenommen. (Die Größe der in jedem Behältnis **5** enthaltenen Papiere **2** ist in einem Behältnis jeweils gleich, jedoch in einem anderen Behältnis anders). Die Papiere **2** sind zwischen der von der Feder **9** nach oben gedrückten Halteplatte **20** und der Papierzuführrolle **6** sandwichartig angeordnet, und zwar dann, wenn das

Behälter **5** in der Gehäusekammer **4** eingesetzt ist.

[0029] Auf der Rückseite der Papierzuführrolle **6** ist ein flexibles Blatt **16** als Beispiel für das erfindungsgemäße Halteelement auf dem in dem Behälter **5** befindlichen Papier **2** platziert. Das in [Fig. 7](#) gezeigte flexible Blatt **16** ist aus Urethankautschuk, Silikonkautschuk etc. hergestellt. Das flexible Blatt **16** kommt mit dem Papier **2** in einem Bereich mit Ausnahme eines Teils, auf den die Papierzuführrolle **6** drückt, in engen Kontakt. Am hinteren Ende des flexiblen Blatts **16** ist ein rechteckiges Befestigungsteil **17** aus einem metallischen Material, wie z. B. Edelstahl, einstückig angeformt. In dem Befestigungsteil **17** ist ein rechteckiges Eingreifloch **18** ausgebildet, in das das Führungsteil **14** eingesetzt wird, damit das flexible Blatt **16** in die Papierzuführrichtung des Papiers **2** gleitend befestigt ist.

[0030] Bei der Medikamentenbeutel-Bedruckungsvorrichtung mit der oben beschriebenen Konstruktion wird die Papierzuführrolle **6** derart angetrieben, dass sie sich in der Gehäusekammer **4** dreht, in der das Behälter **5** eingesetzt ist, das die Papiere **2** mit einer einem Verschreibungsdatenblatt entsprechenden Größe enthalten sind. Dabei wird eine Reibkraft zwischen der Papierzuführrolle **6** und dem von der Feder **9** nach oben gedrückten Papier **2** erzeugt. Die Federkraft ist groß im Vergleich zu dem Gewicht des flexiblen Blatts **16**, das mit dem obersten Papier **2** in engen Kontakt kommt. Daher beginnen sich das oberste Papier **2** und das flexible Blatt **16** gemeinsam zu bewegen, wenn sich die Papierzuführrolle **6** dreht. Somit stabilisiert sich im Vergleich zu einem Fall, in dem kein flexibles Blatt aufgebracht wird, der Transportzustand des Papiers **2**. Das heißt, wenn nur ein Papier **2** vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, dass das Papier **2** aufgrund eines kleinen Unterschieds im Zustand, wie z. B. im Kontaktzustand zwischen dem Papier **2** und der Papierzuführrolle **6**, schräg transportiert wird. Im Gegensatz dazu wird bei Aufbringung des flexiblen Blatts, da der Einfluss des Gewichts des flexiblen Blatts größer wird, der Transport des Papiers **2** selbst bei leichtem Unterschied im Zustand, wenn beispielsweise ein Kontaktdruck zwischen dem Papier **2** und der Papierzuführrolle **6** in Breitenrichtung unterschiedlich ist, nicht negativ beeinflusst.

[0031] Wenn die Drehung der Papierzuführrolle **6** ein Bewegen des Papiers **2** und des flexiblen Blatts **16** ermöglicht, kommt der Rand des Eingreiflochs **18** des Befestigungsteils **17** mit dem Führungsteil **14** in Kontakt, wodurch das flexible Blatt **16** an einer weiteren Bewegung gehindert wird. Die zwischen der Papierzuführrolle **6** und dem obersten Papier **2** erzeugte Reibkraft ist größer als die zwischen dem Papier **2** und dem flexiblen Blatt **16**, das in engen Kontakt mit dem Papier **2** kommt, erzeugte Reibkraft. Daher bewegt sich nur das Papier **2** weiter. Wenn sich nur das oberste Papier **2** bewegt, kann ein Teil des flexiblen

Blatts **16** in engen Kontakt mit der Fläche des nächsten Papiers **2** kommen, wie in [Fig. 6](#) gezeigt. Der Reibungskoeffizient zwischen dem Papier **2** und dem flexiblen Blatt **16** ist größer als der Reibungskoeffizient zwischen den Papieren **2**. Daher wird verhindert, dass das nächste Papier **2** durch die von dem flexiblen Blatt **16** erzeugten Reibkraft bewegt wird, wodurch nur das zuoberst positionierte Papier **2** bei Drehung der Papierzuführrolle transportiert werden kann.

[0032] Somit kann bei der oben beschriebenen Ausführungsform durch das Aufbringen des flexiblen Blatts **16** auf das gestapelte Papier **2** ein kleiner Unterschied im Zustand vernachlässigt werden, der beim Transport des Papiers **2** durch die Papierzuführrolle **6** ein Problem gewesen ist, was zu einem guten Transport des Papiers **2** führt. Daher kann das Papier **2** stabil in gerader Richtung transportiert werden. Selbst beim Bedrucken kommt es nie zu einer schrägen Bedruckungsrichtung. Ferner hält nach Beginn des Transportvorgang das flexible Blatt **16** das nächste Papier **2** fest, wodurch der Nachteil, dass die Papiere **2** in überlapptem Zustand transportiert werden, eliminiert wird.

[0033] Bei der oben beschriebenen Ausführungsform ist zwar das flexible Blatt **16** als Beispiel für das Halteelement dargestellt worden, das Halteelement kann jedoch auf vielerlei Arten ausgebildet sein, wie z. B. als linienförmige Elemente oder in Form von Bändern oder auch als drahtförmiges Element. Ferner kann das Halteelement ein blattförmiges Element mit verschiedenen auf seiner Fläche ausgebildeten Formen sein. Außerdem ist es auch möglich, ein anderes Element, wie z. B. einen Schwamm, auf der Fläche des Halteelements anzubringen, um eine vorbestimmte Reibkraft zwischen einem solchen Element und dem Papier **2** zu erzeugen.

[0034] Ferner kann eine Beschichtung aus leitendem Material auf der oberen Fläche des flexiblen Blatts **16** aufgebracht sein, oder die Fläche des flexiblen Blatts **16** kann mit Kohlenstoff etc. imprägniert sein, wodurch eine negative Auswirkung aufgrund einer auf dem Papier **2** erzeugten statischen Elektrizität verhindert wird. In diesem Fall können, wie in [Fig. 8](#) gezeigt, Beschichtungen **16a** und **16b** aus unterschiedlichen leitenden Materialien (beispielsweise Kohlenstoff und Aluminium) vorzugsweise auf der oberen und der unteren Fläche des flexiblen Blatts **16** aufgebracht sein, um eine von beiden entsprechend dem Unterschied (beispielsweise normale Papierqualität und Propylen) des zu verwendenden Papiers **2** zu benutzen.

[0035] Wie aus der vorstehenden Beschreibung hervorgeht, ist es erfindungsgemäß durch Aufbringen des flexiblen Blatts auf das in dem Behälter befindliche Papier möglich, zuverlässig nur ein Papier

zuzuführen.

Patentansprüche

1. Automatische Papierzuführvorrichtung mit einer Papierzuführrolle (6) zum automatischen Zuführen mehrerer Papiere (2) in einer von oben beginnenden Reihenfolge, wobei die mehreren Papiere (2) in gestapeltem Zustand in einem Behältnis (5) enthalten sind, und einem flexiblen Halteelement (16), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (16) eine derartige Flexibilität aufweist, dass es durch sein Eigengewicht mit einem Bereich des obersten Papiers (2) in Kontakt kommt, wobei das Halteelement dazu vorgesehen ist, mit seinem Eigengewicht eine Reibkraft zu erzeugen, die kleiner ist als die zwischen der Papierzuführrolle (6) und dem Papier (2) herrschende Reibkraft.

2. Automatische Papierzuführvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Angreiffeil (18) an dem hinteren Endteil des Halteelements (16) ausgebildet ist, wobei der Angreiffeil (18) an dem Behältnis (5) angreift, wodurch das Halteelement (16) relativ zu der Papierzuführvorrichtung gleitbar an dem Behältnis (5) angebracht ist.

3. Automatische Papierzuführvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Angreiffeil (18) an einem Führungsteil (14) angreift, der zum Führen des hinteren Endes des Papiers (2) in dem Behältnis (5) vorgesehen ist.

4. Automatische Papierzuführvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Papier (2) ein Medikamentenbeutel ist.

5. Automatische Papierzuführvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass leitende Schichten mit unterschiedlichem Material an den oberen und unteren Flächen des Halteelements (16) ausgebildet sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

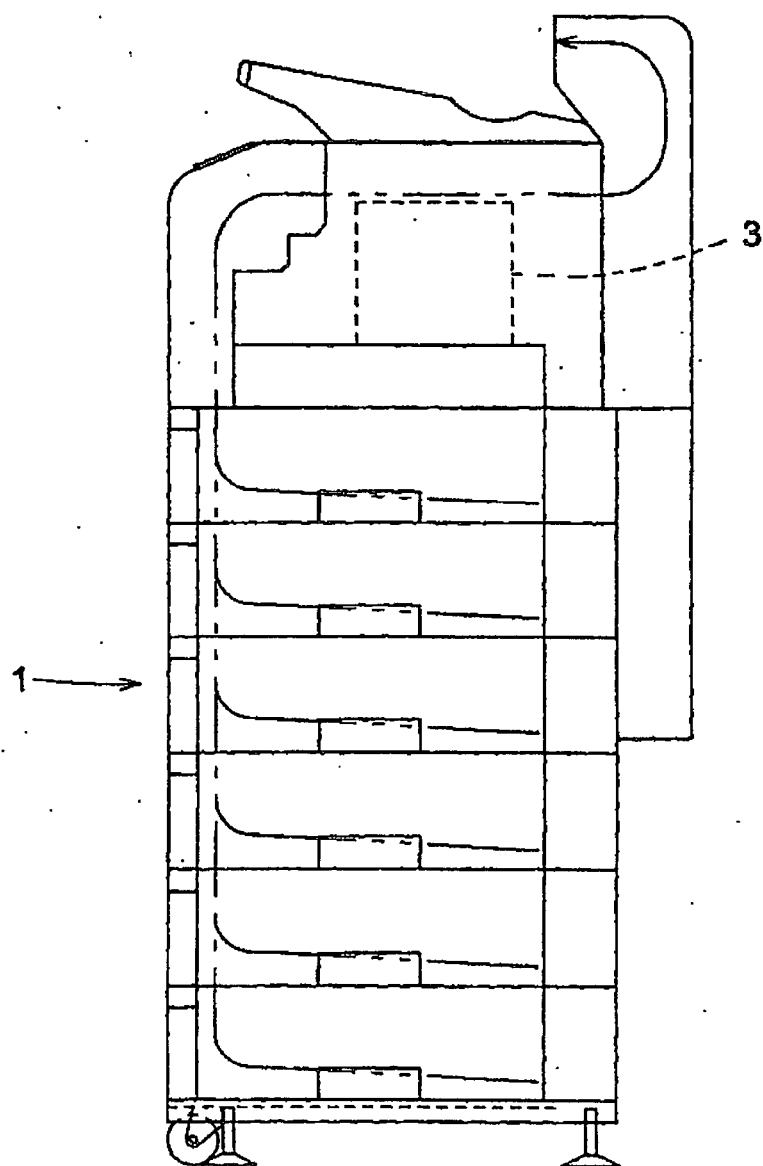


Fig. 2

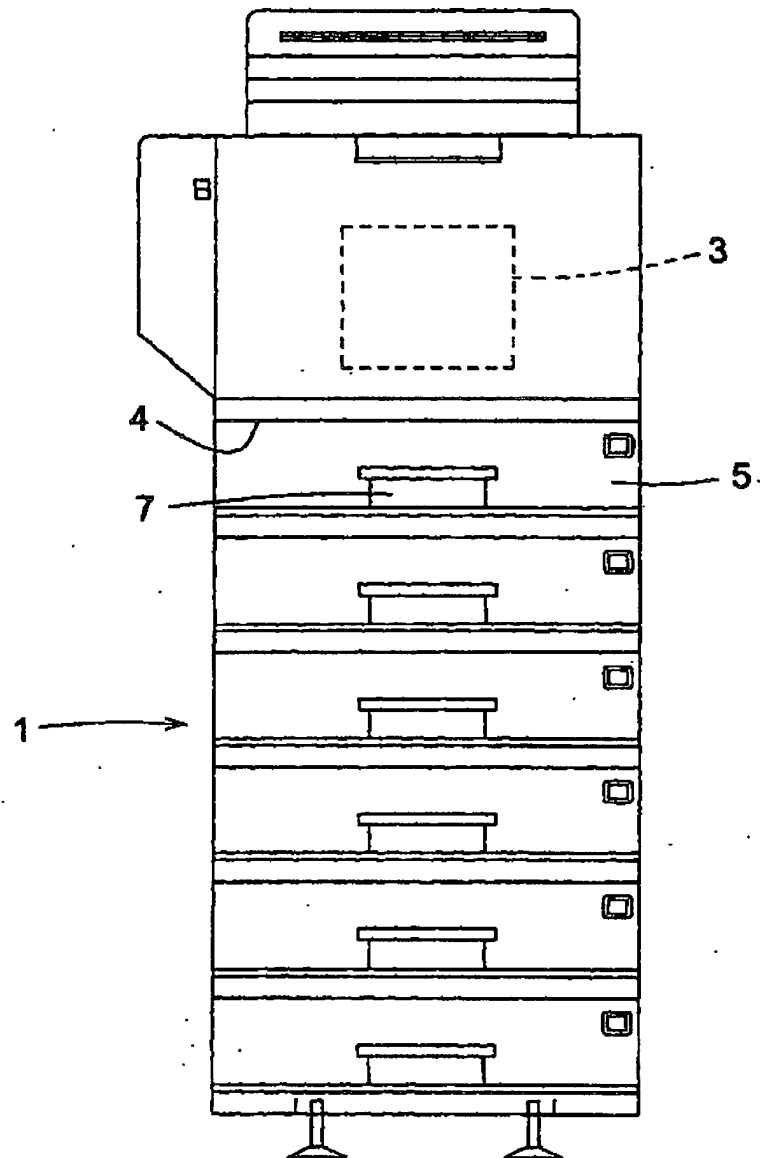


Fig. 3

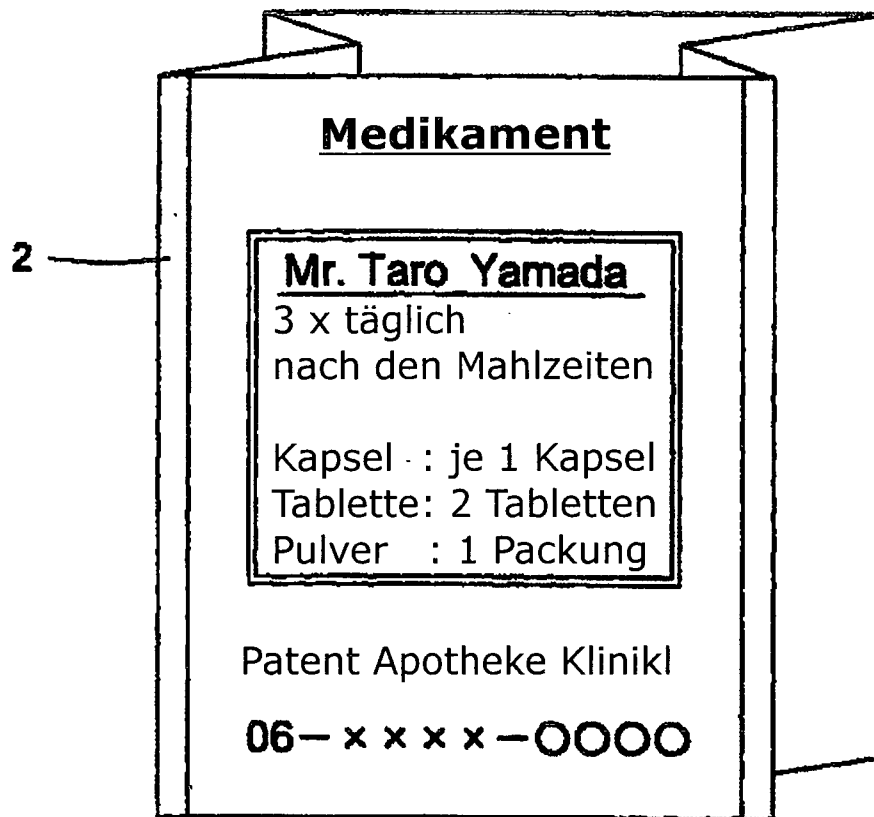


Fig. 4

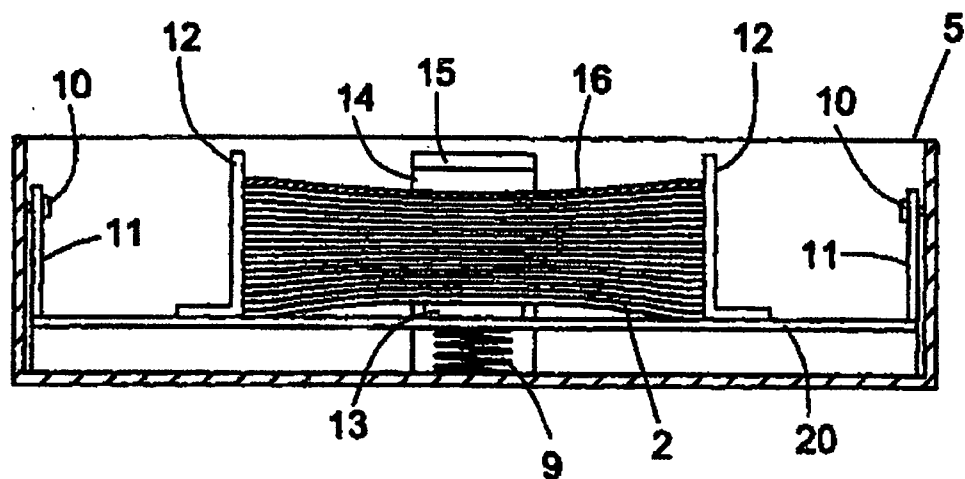


Fig. 5

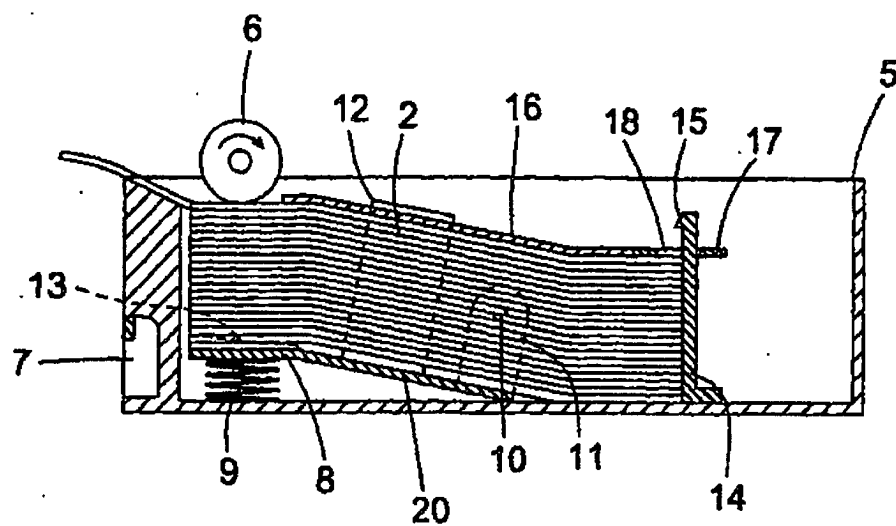


Fig. 6

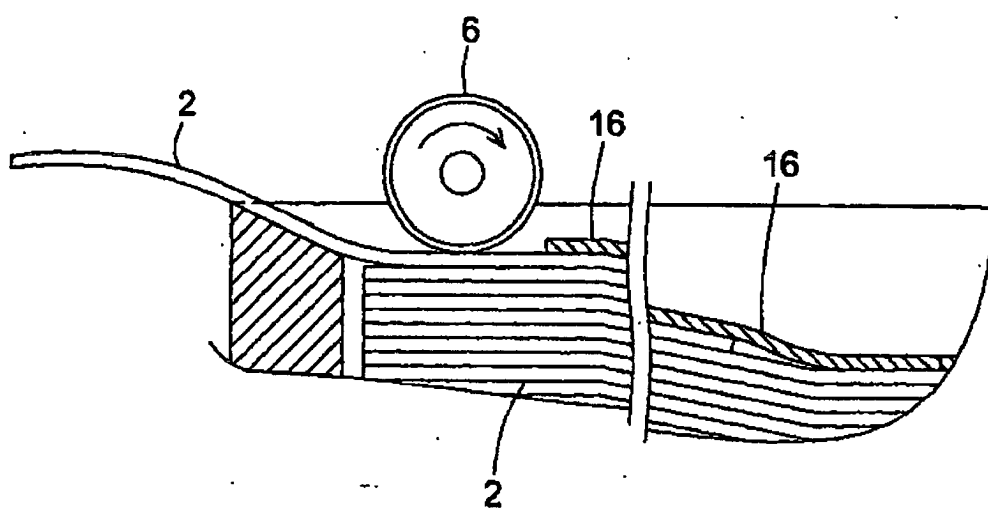


Fig. 7

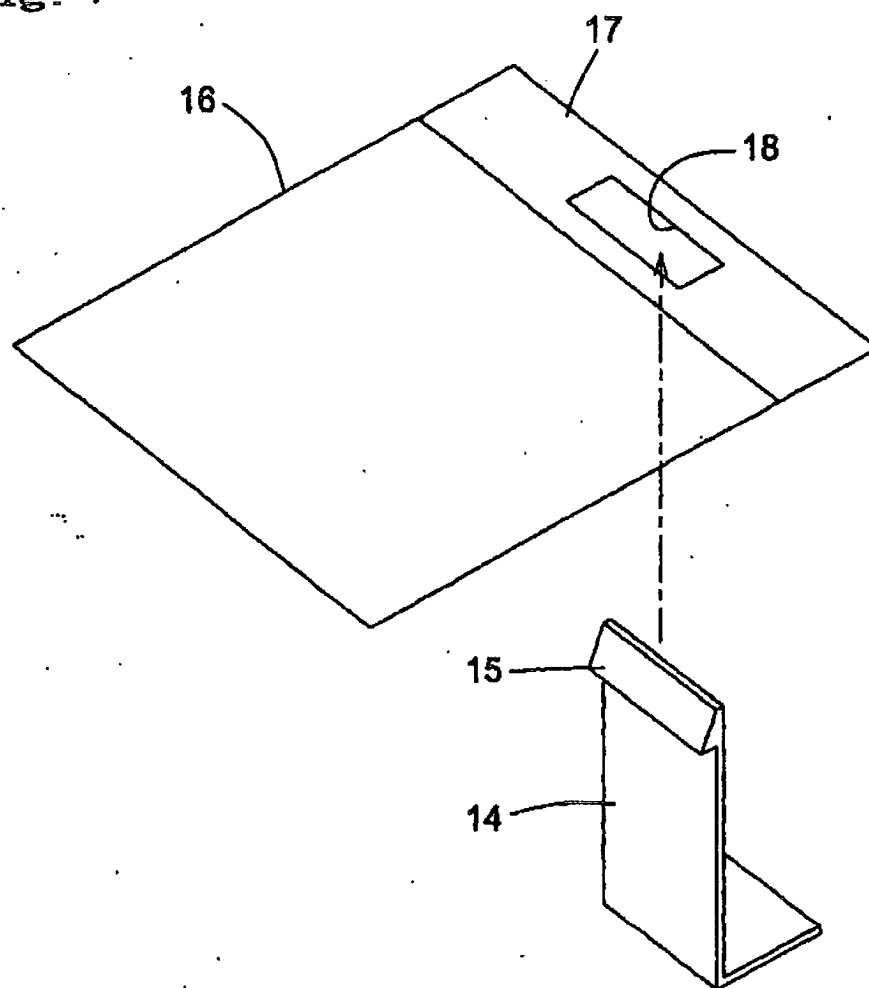


Fig. 8

