

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5188552号  
(P5188552)

(45) 発行日 平成25年4月24日(2013.4.24)

(24) 登録日 平成25年2月1日(2013.2.1)

(51) Int.Cl. F1  
**A61J 3/00 (2006.01)** A61J 3/00 310Z

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-183228 (P2010-183228)	(73) 特許権者	510210645 有限会社秋栄電機
(22) 出願日	平成22年8月18日 (2010.8.18)		福岡県行橋市大字高瀬680番地
(65) 公開番号	特開2012-40138 (P2012-40138A)	(74) 代理人	100099508 弁理士 加藤 久
(43) 公開日	平成24年3月1日 (2012.3.1)	(74) 代理人	100093285 弁理士 久保山 隆
審査請求日	平成23年8月2日 (2011.8.2)	(72) 発明者	秋永 幸生 福岡県行橋市大字高瀬385番地
		(72) 発明者	秋満 正治 福岡県行橋市泉中央4-4-10
		(72) 発明者	柳木 純一 福岡県北九州市八幡東区山王町1-12-8

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤払出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上方が開放された薬剤収納部を有するとともに、前記薬剤収納部の一側面に上下にスライド可能なシャッターと、前記シャッターを上方へ付勢する付勢手段とを有する薬剤カセットと、

吸着具を側方から支持して上下動するアームであり、前記シャッターを押し下げながら下降して前記薬剤収納部に収納された薬剤シートを前記吸着具により吸着した後、上昇して前記薬剤シートを前記薬剤収納部から引き上げるアームとを含む薬剤払出装置。

【請求項2】

さらに、前記薬剤カセットを前記シャッターが外側を向くように複数個環状に配置して水平面内で環状に移動させる搬送機構を含み、

前記薬剤収納部は、前記シャッター側が下となるように傾斜させた底板を有するものである

請求項1記載の薬剤払出装置。

【請求項3】

前記薬剤カセットは、前記薬剤収納部の下方であって前記シャッターが上方に位置するときに前記シャッターが被らない位置に第2薬剤収納部を有し、

さらに、前記シャッターの下側方から前記第2薬剤収納部に入り出すハンドであり、前記第2薬剤収納部に収納された薬剤シートを把持して前記シャッターの下側方へ取り出

すハンドを含む

請求項 1 または 2 に記載の薬剤払出装置。

【請求項 4】

前記ハンドは、前記薬剤シートを上下から挟持する上アームおよび下アームからなり、前記上アームおよび下アームの挟持面は、一方が凹面であり、他方が凸面である請求項 1 から 3 のいずれかに記載の薬剤払出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の錠剤やカプセル剤が包装された薬剤シートを収納した薬剤カセットから順次薬剤シートを取り出す薬剤払出装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

近年の錠剤やカプセル剤の包装は、PTP（プレス・スルー・パッケージ）の薬剤シートが主流である。この薬剤シートには複数の錠剤が規則正しく配列されており、調剤作業も容易となっている。また、近年では、薬剤師の手間を省くため、多種類の薬剤シートがそれぞれ種類別に収納された薬剤カセットからコンピュータの指令により自動的に薬剤シートを取り出すようにした薬剤払出装置が開発されている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、一方の側板をヒンジで開閉可能にし、この開閉側板に相対して収納する薬剤シートの長さに応じて取付位置を調整する調整側板と、調整側板の内面にクッション部材を設けて上方が開放された薬剤収納部とを備えた薬剤カセットと、コンピュータからの指令で薬剤収納部上に移動し薬剤シートを吸着具により吸着して取り出す取出ユニットとを備えた薬剤払出装置が記載されている。

20

【0004】

この薬剤払出装置では、薬剤カセットの開閉側板を開き、調整側板で調整された薬剤収納部に薬剤シートを重ねて挿入し、開閉側板を閉じることにより薬剤シートの後端が押し込まれ、先端がクッション部材に押し当てられて、上下左右方向の動きを生じないように開閉側板とクッション部材間に挟持されるようになっている。そして、薬剤シートの取り出しの際は、コンピュータの指令で選択された薬剤カセットの薬剤収納部に取出ユニットが移動し、取出ユニットが下降し、吸着具により薬剤シートが吸着され、取出ユニットが上昇することで、薬剤カセットから薬剤シートが取り出される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2008 - 200397 号公報（段落 0012 ~ 0015、図 1 ~ 図 4）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上述の特許文献 1 に記載の薬剤払出装置では、薬剤カセットの一方の側板がヒンジで開放可能となっているものの、これは薬剤収納部に薬剤シートを挿入する際のみ開かれるものであり、薬剤シートの取り出しは薬剤カセットが上方のみ開放された状態で行う必要がある。そのため、吸着具は薬剤カセットの上方から支持しなければならず、取出ユニットは吸着具の上方に配置されている。このように取出ユニットが吸着具の上方に配置された場合、薬剤カセットの上方の空間を大きく確保する必要がある。

40

【0007】

そこで、本発明においては、薬剤カセットの上方に大きな空間を必要としない薬剤払出装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

## 【0008】

本発明の薬剤払出装置は、上方が開放された薬剤収納部を有するとともに、薬剤収納部の一側面に上下にスライド可能なシャッターと、シャッターを上方へ付勢する付勢手段とを有する薬剤カセットと、吸着具を側方から支持して上下動するアームであり、シャッターを押し下げながら下降して薬剤収納部に収納された薬剤シートを吸着具により吸着した後、上昇して薬剤シートを薬剤収納部から引き上げるアームとを含むものである。

## 【0009】

本発明の薬剤払出装置では、吸着具がアームにより側方から支持されており、薬剤収納部に収納された薬剤シートを取り出す際、このアームを下降させると薬剤収納部の一側面に有するシャッターが押し下げられ、薬剤収納部に収納された薬剤シートがこのアームに支持された吸着具により吸着される。その後、アームを上昇させると薬剤シートが薬剤収納部から引き上げられ、シャッターは付勢手段により上方へ付勢されて元の位置へ復元する。

10

## 【0010】

本発明の薬剤払出装置は、さらに、薬剤カセットをシャッターが外側を向くように複数個環状に配置して水平面内で環状に移動させる搬送機構を含み、薬剤収納部は、シャッター側が下となるように傾斜させた底板を有するものであることが望ましい。これにより、薬剤収納部に収納された薬剤シートは、搬送機構により環状に移動させた際に遠心力を受けることと、薬剤収納部の底板がシャッター側が下となるように傾斜していることから、搬送機構の動作の度にシャッター側に移動して当接し、端辺を揃えて整列する。

20

## 【0011】

また、本発明の払出装置は、薬剤カセットが薬剤収納部の下方であってシャッターが上方に位置するときシャッターが被らない位置に第2薬剤収納部を有し、さらに、シャッターの下側方から第2薬剤収納部に入り出すハンドであり、第2薬剤収納部に収納された薬剤シートを把持してシャッターの下側方へ取り出すハンドを含むものであることが望ましい。

## 【0012】

これにより、薬剤収納部から薬剤シートが取り出された後、薬剤の所要個数に応じて一部が切断されるなどした薬剤シートを、ハンドにより把持してシャッターの下側方から第2薬剤収納部に出し入れし、薬剤収納部とは別に分けて第2薬剤収納部に一時収納することができる。

30

## 【0013】

ここで、ハンドは、薬剤シートを上下から挟持する上アームおよび下アームからなり、上アームおよび下アームの挟持面は、一方が凹面であり、他方が凸面であることが望ましい。これにより、ハンドにより薬剤シートを把持すると、薬剤シートが上アームおよび下アームの凹面および凸面により山形または谷形に変形させて把持されるので、薬剤シートがその自重により撓むことが防止され、第2薬剤収納部の側方から出し入れしやすくなる。

## 【発明の効果】

## 【0014】

(1) 上方が開放された薬剤収納部を有するとともに、薬剤収納部の一側面に上下にスライド可能なシャッターと、シャッターを上方へ付勢する付勢手段とを有する薬剤カセットと、吸着具を側方から支持して上下動するアームであり、シャッターを押し下げながら下降して薬剤収納部に収納された薬剤シートを吸着具により吸着した後、上昇して薬剤シートを薬剤収納部から引き上げるアームとを含む薬剤払出装置によれば、吸着具を側方からアームにより支持して上下させることにより薬剤シートを取り出すことができるので、薬剤カセットの上方に大きな空間は不要となる。これにより、上下に複数段の薬剤カセットを配置して多くの種類の薬剤シートを取り出すことが可能な薬剤払出装置をコンパクトに構成することも可能となる。

40

## 【0015】

50

(2) さらに、薬剤カセットをシャッターが外側を向くように複数個環状に配置して水平面内で環状に移動させる搬送機構を含み、薬剤収納部がシャッター側が下となるように傾斜させた底板を有するものであることにより、搬送機構の動作の度に薬剤収納部内に収納された薬剤シートがシャッター側に移動して当接し、端辺を揃えて整列するようになるので、吸着具により薬剤シートの正確な位置を吸着して確実に取り出すことが可能となる。

【0016】

(3) 薬剤カセットが薬剤収納部の下方であってシャッターが上方に位置するときシャッターが被らない位置に第2薬剤収納部を有し、さらに、シャッターの下側方から第2薬剤収納部に入入りするハンドであり、第2薬剤収納部に収納された薬剤シートを把持してシャッターの下側方へ取り出すハンドを含むものであることにより、一部が切断されるなどした薬剤シートを、薬剤収納部とは別に分けて第2薬剤収納部に一時収納することができ、薬剤シートの状態に応じて分けて管理することが可能となる。

10

【0017】

(4) ハンドが薬剤シートを上下から挟持する上アームおよび下アームからなり、上アームおよび下アームの挟持面が、一方が凹面であり、他方が凸面であることにより、薬剤シートがその自重により撓まないように把持して、第2薬剤収納部の側方から出し入れすることができるため、第2薬剤収納部の上下の幅が狭い場合であっても確実に薬剤シートを出し入れすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

20

【図1】本発明の実施の形態における薬剤払出装置の概略構成を示す側面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】図1の1薬剤カセット部分を示す右側面図である。

【図4】図3の薬剤カセットの右側面図である。

【図5】図3の薬剤カセットの正面図であって、(a)はシャッターが上昇した状態を示す図、(b)はシャッターが下降した状態を示す図である。

【図6】図3の薬剤カセットの平面図である。

【図7】ハンドに薬剤シートを把持した状態を示す右側面図である。

【図8】図7のA-A断面図である。

【図9】ハンドの傾斜機能を示す右側面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1は本発明の実施の形態における薬剤払出装置の概略構成を示す側面図、図2は図1の平面図、図3は図1の1薬剤カセット部分を示す右側面図、図4は図3の薬剤カセットの右側面図、図5は図3の薬剤カセットの正面図であって、(a)はシャッターが上昇した状態を示す図、(b)はシャッターが下降した状態を示す図、図6は図3の薬剤カセットの平面図、図7はハンドに薬剤シートを把持した状態を示す右側面図、図8は図7のA-A断面図、図9はハンドの傾斜機能を示す右側面図である。

【0020】

図1および図2に示すように、本発明の実施の形態における薬剤払出装置1は、薬剤シートS(図3参照。)が収納される薬剤カセット2と、薬剤シートSを薬剤カセット2の第1薬剤収納部から引き上げるアーム3と、薬剤シートSを薬剤カセット2の第2薬剤収納部に出し入れするハンド4と、薬剤カセット2を搬送する搬送機構5とから構成される。薬剤カセット2は上下に複数段配置されており、各段の薬剤カセット2は複数個が環状に配置され、搬送機構5によって図2に示すように水平面内で環状に移動させる。

40

【0021】

薬剤カセット2は、図3～図6に示すように上方が開放された第1薬剤収納部10aと、第1薬剤収納部10aの下方に形成された第2薬剤収納部10bとを有する。また、第1薬剤収納部10aおよび第2薬剤収納部10bの一側面である正面は開放されており、図5の(a)、(b)に示すように、この正面には上下にスライド可能なシャッター11

50

が設けられている。

【0022】

シャッター11は、薬剤カセット2の正面の左右両縁部にそれぞれ設けられた付勢手段としてのスプリング12により上方へ付勢されている。シャッター11は、アーム3によりこのスプリング12の付勢力に抗して押し下げられるが、アーム3が上昇する際はスプリング12の付勢力により上昇する。第2薬剤収納部10bは、図5(a)に示すようにシャッター11が上方に位置するときにシャッター11が被らない位置に設けられている。

【0023】

第1薬剤収納部10aは、シャッター11側が下となるように傾斜させた底板13を備える。このように第1薬剤収納部10aの底板13が、シャッター11側が下となるように傾斜していることで、搬送機構5によって薬剤カセット2が搬送される際に遠心力を受け、第1薬剤収納部10aに収納された薬剤シートSがシャッター側11に移動してシャッター11に当接し、端辺を揃えて整列するようになっている。

10

【0024】

第2薬剤収納部10bには、シャッター11側が下となるように傾斜させた複数の底板14を備えている。また、それぞれの底板14のシャッター11側の端部には、薬剤シートSが飛び出さないように凸部15が設けられている。これにより、搬送機構5によって薬剤カセット2が搬送される際に遠心力を受け、第1薬剤収納部10aと同様に第2薬剤収納部10bに収納された薬剤シートSがシャッター側11に移動してそれぞれの底板14の凸部15に当接し、端辺を揃えて整列する。

20

【0025】

アーム3は、第1薬剤収納部10aに収納された薬剤シートSを吸着する吸着具30を備える。吸着具30は吸引負圧によって薬剤シートSを吸着し、保持するものである。アーム3は、複数の吸着具30を側方から支持して上下動し、吸着具30を薬剤シートSに当接させる。このとき、アーム3はシャッター11を押し下げながら下降し、第1薬剤収納部10aに収納された薬剤シートSに吸着具30が当接すると、薬剤シートSを吸着具30により吸着し、上昇して薬剤シートSを第1薬剤収納部10aから引き上げる。

【0026】

ハンド4は、シャッター11が上方に位置するときにシャッター11の下側方から第2薬剤収納部10bに出入りするものである。ハンド4は、薬剤シートSを上下から挟持する上アーム40aおよび下アーム40bからなる。上アーム40aおよび下アーム40bの挟持面は、図8に示すように一方が凸面41aを有し、他方がこの凸面41aに対応する形状の凹面41bを有する。ハンド4は、この上アーム40aおよび下アーム40bにより第2薬剤収納部10bに収納された薬剤シートSを把持してシャッター11の下側方へ取り出すものである。また、ハンド4は、シャッター11側が下となるように傾斜させた複数の底板14に対して薬剤シートSを平行にして出し入れするため、図9に示すように上下に傾斜するようになっている。

30

【0027】

上記構成の薬剤払出装1では、予め薬剤シートSをそれぞれ所定の薬剤カセット2に収納しておく。このとき、各薬剤カセット2のシャッター11は作業者の指で容易に下方に押し下げることが可能である。そして、薬剤シートSの収納後に指を離すと、シャッター11はスプリング12の付勢力により上昇し、元の位置へ復元する。

40

【0028】

そして、この薬剤払出装1は、図示しないコンピュータの指令に基づき、取り出す薬剤シートSが収納されている薬剤カセット2がアーム3の対面に位置するように搬送機構5によって移動させる。このとき、第1薬剤収納部10aおよび第2薬剤収納部10bに収納されている薬剤シートSは、搬送機構5により環状に移動させた際に遠心力を受けてシャッター11側に移動し、端辺を揃えて整列する。

【0029】

50

次に、薬剤払出装置 1 は、アーム 3 を移動させて薬剤カセット 2 の上方に吸着具 30 を配置し、アーム 3 を下降させる。これにより、シャッター 11 が押し下げられ、第 1 薬剤収納部 10 a に収納された薬剤シート S がアーム 3 に指示された吸着具 30 により吸着される。その後、アーム 3 を上昇させると薬剤シート S が第 1 薬剤収納部 10 a から引き上げられ、シャッター 11 はスプリング 12 により上方へ付勢されて元の位置へ復元する。これにより、コンピュータに指令された通り、薬剤シート S が取り出される。

【0030】

一方、第 1 薬剤収納部 10 a から取り出された後、薬剤の所要個数に応じて一部が切断されるなどした薬剤シート S は、ハンド 4 によって把持され、所定の薬剤カセット 2 の第 2 薬剤収納部 10 b に一時収納される。このとき、薬剤シート S は一方が凸面 41 a、他方が凹面 41 b である上アーム 40 a および下アーム 40 b により上下から挟持され、山形または谷形に変形させて把持される。したがって、薬剤シート S に腰ができ、その自重により撓むことが防止されるので、第 2 薬剤収納部 10 b の側方から出し入れしやすくなっている。

10

【0031】

以上のように、本実施形態における薬剤払出装置 1 によれば、吸着具 30 を側方からアーム 3 により支持して上下させることにより薬剤シート S を取り出すことができるので、薬剤カセット 2 の上方に大きな空間は不要である。これにより、上下に複数段の薬剤カセット 2 を配置して多くの種類の薬剤シート S を取り出すことが可能なコンパクトな薬剤払出装置 1 となっている。

20

【0032】

また、この薬剤払出装置 1 では、搬送機構 5 の動作の度に第 1 薬剤収納部 10 a および第 2 薬剤収納部 10 b 内に収納された薬剤シート S がシャッター 11 側に移動して当接し、端辺を揃えて整列するため、吸着具 30 により薬剤シート S の正確な位置を吸着して確実に取り出すことが可能となっている。

【0033】

また、この薬剤払出装置 1 では、一部が切断されるなどした薬剤シート S を、第 1 薬剤収納部 10 a とは別に分けて第 2 薬剤収納部 10 b に一時収納することができるため、薬剤シート S の状態に応じて分けて管理することが可能である。

【0034】

また、この薬剤払出装置 1 では、ハンド 4 の上アーム 40 a および下アーム 40 b の挟持面が、一方が凸面 41 a であり、他方が凹面 41 b であり、薬剤シート S がその自重により撓まないように把持して、第 2 薬剤収納部 10 b の側方から出し入れすることができるため、第 2 薬剤収納部 10 b の上下の幅が狭い場合であっても確実に薬剤シート S を出し入れすることが可能となっている。

30

【産業上の利用可能性】

【0035】

本発明の薬剤払出装置は、複数の錠剤やカプセル剤が包装された PTP シートなどの薬剤シートを収納した薬剤カセットから順次薬剤シートを取り出すための装置として有用である。

40

【符号の説明】

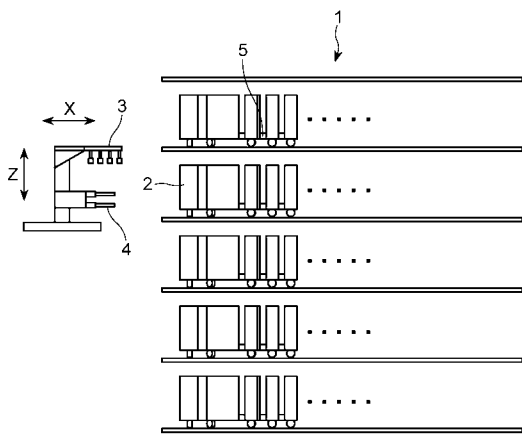
【0036】

- 1 薬剤払出装置
- 2 薬剤カセット
- 3 アーム
- 4 ハンド
- 5 搬送機構
- 10 a 第 1 薬剤収納部
- 10 b 第 2 薬剤収納部
- 11 シャッター

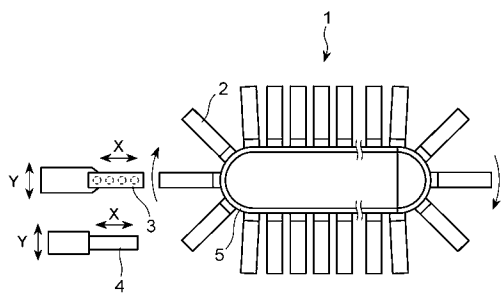
50

- 1 2 スプリング
- 1 3 , 1 4 底板
- 3 0 吸着具
- 4 0 a 上アーム
- 4 0 b 下アーム
- 4 1 a 凸面
- 4 1 b 凹面

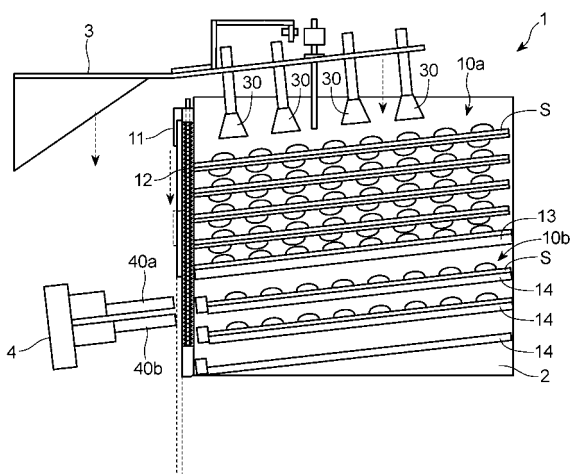
【 図 1 】



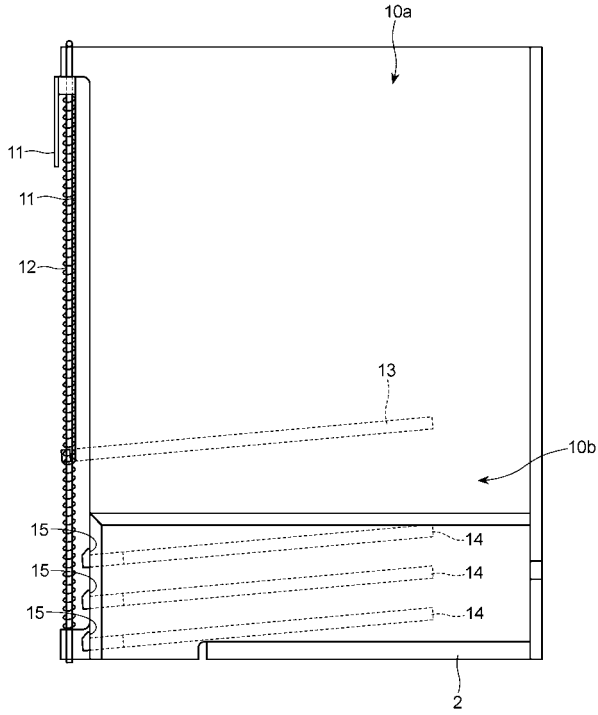
【 図 2 】



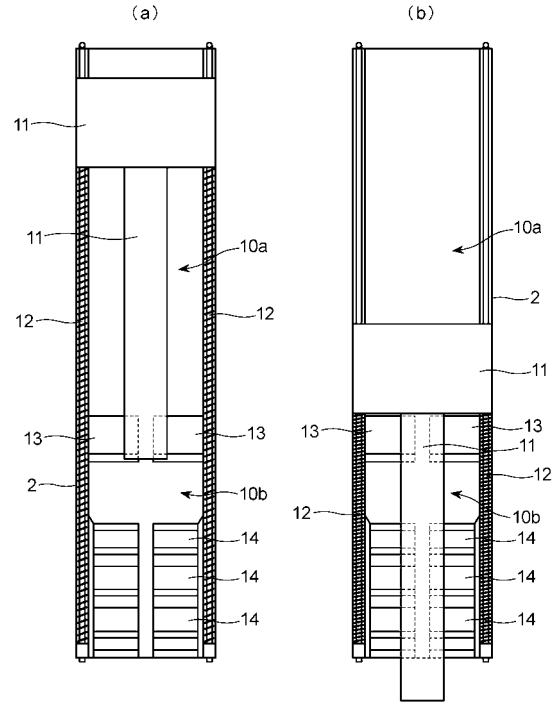
【 図 3 】



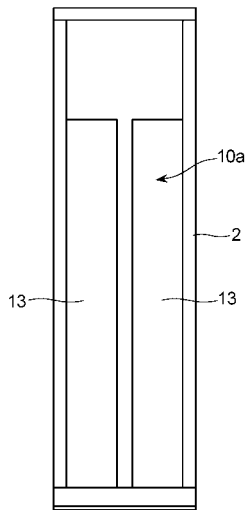
【 図 4 】



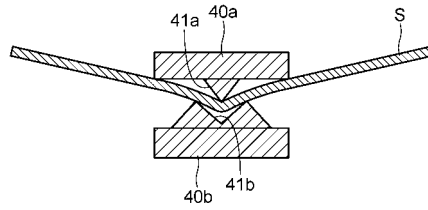
【 図 5 】



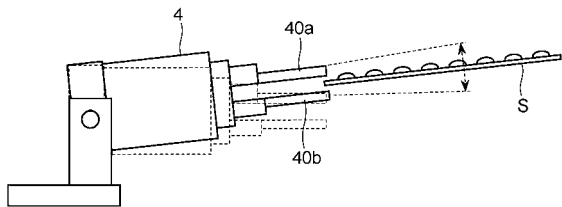
【 図 6 】



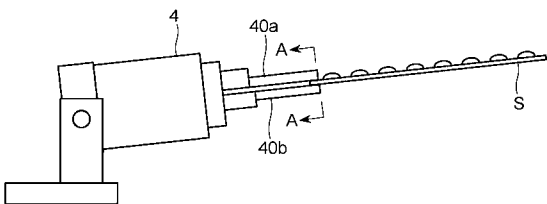
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 宮木 好二  
福岡県行橋市大字寺畔88-2

審査官 松田 長親

(56)参考文献 特開2006-109857(JP,A)  
特開2008-200397(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61J 3/00