202423661

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 202423661 A

(43)公開日： 中華民國 113 (2024) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：112131895 (22)申請日： 中華民國 112 (2023) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl.： *B29C48/69 (2019.01)* *B29C48/76 (2019.01)*

(30)優先權：2022/12/08 世界智慧財產權組織 PCT/JP2022/045342

(71)申請人：日商日本製鋼所股份有限公司 (日本) THE JAPAN STEEL WORKS, LTD. (JP)
日本

(72)發明人：佐賀大吾 SAGA, DAIGO (JP) ；福田勇治 FUKUDA, YUJI (JP) ；森雅之 MORI, MASAYUKI (JP)

(74)代理人：王立成；余宗學

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：12 共 35 頁

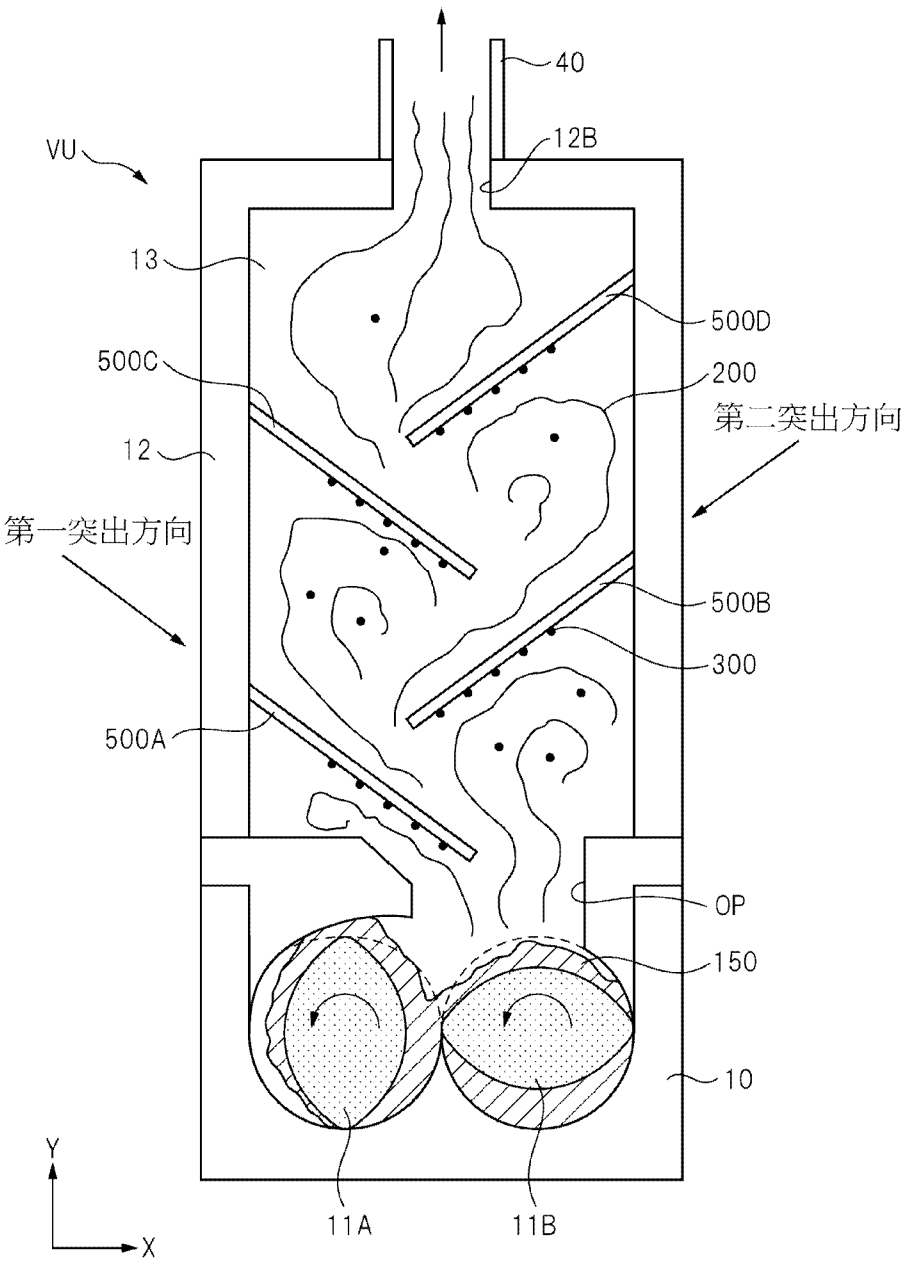
(54)名稱

擠出機及排氣用箱體

(57)摘要

本發明提供一種技術，係用於防止因氣體 200 中所含的液滴 300 造成的異物阻塞與排氣部 VU 連接的管道 40。在用於排出於擠出機的缸體 10 內所產生的氣體 200 而設置的排氣部 VU 中，排氣部 VU 係具有用於捕集氣體 200 中所含的液滴 300 的捕集板 500A~500D。

指定代表圖：




【圖3】

符號簡單說明：

10:缸體

11A:螺桿

11B:螺桿

12:箱體

12B:排氣口

13:內部空間

150:混煉物

200:氣體

300:液滴

40:管道

500A:捕集板

500B:捕集板

500C:捕集板

500D:捕集板

OP:開口部

VU:排氣部

X,Y:方向

202425061

# 【發明摘要】

【中文發明名稱】　擠出機及排氣用箱體

【中文】本發明提供一種技術，係用於防止因氣體200中所含的液滴300造成的異物阻塞與排氣部VU連接的管道40。在用於排出於擠出機的缸體10內所產生的氣體200而設置的排氣部VU中，排氣部VU係具有用於捕集氣體200中所含的液滴300的捕集板500A~500D。

【指定代表圖】　圖3

【代表圖之符號簡單說明】

| | |
|---|---|
| 10 | 缸體 |
| 11A | 螺桿 |
| 11B | 螺桿 |
| 12 | 箱體 |
| 12B | 排氣口 |
| 13 | 內部空間 |
| 150 | 混煉物 |
| 200 | 氣體 |
| 300 | 液滴 |
| 40 | 管道 |
| 500A | 捕集板 |

| | |
|---|---|
| 500B | 捕集板 |
| 500C | 捕集板 |
| 500D | 捕集板 |
| OP | 開口部 |
| VU | 排氣部 |
| X, Y | 方向 |

【特徵化學式】無。

# 【發明說明書】

【中文發明名稱】　擠出機及排氣用箱體

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種擠出機及排氣用箱體，例如，係關於一種適用於能夠捕集從擠出機排出的氣體中所含的液滴的擠出機及排氣用箱體的有效技術。

【先前技術】

【0002】在日本特開2022-71945號公報(專利文獻1)中記載了如下技術：一方面將與乾餾氣體一起噴出的原料推回擠出機內，另一方面則利用能夠將乾餾氣體排出至擠出機外的側通風機，將乾餾氣體從擠出機排出。

【0003】[先前技術文獻]

[專利文獻]

日本特開2022-71945號公報。

【發明內容】

【0004】[發明所欲解決之問題]

擠出機係以從料斗將原料供應至缸體內，並以設置於缸體內部的螺桿將所供應之原料混煉並輸送，從而最終擠出混煉物的方式所構成。在以如上方式構成的擠出機中，當一邊以螺桿混煉一邊輸送原料時，會從原料產生氣體，因此

在缸體中會設置用於排出此氣體的排氣部。此處，排氣部係與管道連接，從原料所產生的氣體會從排氣部通過管道而排出。

【0005】 從排氣部所排出的氣體中，有時會含有伴隨氣體噴出的液滴。此液滴係例如由油或低黏度樹脂所構成，而此液滴也會隨著氣體一同從排氣部進入管道。這種情況下，液滴會附著於管道內部並固化，從而在管道內部沉積異物。其結果，若沉積在管道內部的異物增多，則有管道阻塞之虞。因此為防止管道阻塞，必須設法防止造成異物的液滴進入至管道內部。

【0006】 [解決問題的技術手段]

一實施形態中的擠出機，具備：缸體，其內部具有螺桿；及排氣部，係用於將在缸體內產生的氣體排出。此處，排氣部具有用於捕集氣體中所含的液滴的捕集板。

【0007】 一實施形態中的排氣用箱體，係以能夠安裝於擠出機的方式構成，且可將在擠出機內所產生的氣體排出。該排氣用箱體具有用於捕集氣體中所含的液滴的捕集板。

【0008】 換言之，一實施形態的排氣用箱體係以能夠與在內部具有螺桿的缸體連接的方式構成，且可將在前述缸體內所產生的氣體排出。此時，排氣用箱體具有用於捕集氣體中所含的液滴的捕集板。

【0009】 [發明之功效]

藉由一實施形態，能夠抑制氣體中所含的液滴從設置於擠出機的排氣部進入至管道。由此，藉由一實施形態，便能夠防止因液滴所造成的異物阻塞與排氣部連接的管道。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖1為示意性地表示擠出機之結構的圖。

圖2為表示相關技術中排氣部的結構的示意圖。

圖3為針對將基本設想具體化後的具體態樣進行說明的圖。

圖4為表示排氣部的具體例的示意圖。其中，圖4(a)為表示排氣部的整體結構的立體圖，圖4(b)為排氣部的局部剖面圖。

圖5為示意性地表示緩衝件的圖。其中，圖5(a)為表示緩衝件內部的示意圖，圖5(b)為表示緩衝件外觀結構的示意圖。

圖6為表示排氣部組裝有緩衝件的結構的局部剖面圖。

圖7為說明捕集板的長度之一例的圖。

圖8為用於說明捕集板的長度之另一例的圖。

圖9為用於說明捕集板的配置角度之一例的圖。

圖10為用於說明捕集板的配置角度之另一例的圖。

圖11為示意性地表示變形例1中的排氣部的結構的圖。

圖12為示意性地表示變形例2中的排氣部的結構的圖。

【實施方式】

【0011】 在用於說明實施形態的所有圖式中，對於相同的構件，原則上係標註相同的符號並省略重複的說明。另外，為了使圖式容易理解，即使是平面圖有時也會附加陰影線。

【0012】 <擠出機的結構>

圖1為示意性地表示擠出機100之結構的圖。

【0013】 在圖1中，擠出機100係具有缸體10、料斗20、旋轉驅動機構30和排氣部VU。

【0014】 缸體10係由複數的缸體塊所構成。在該缸體10的內部配置有螺桿，螺桿係以能夠藉由旋轉驅動機構30旋轉的方式構成。此外，在缸體10安裝有排氣部VU。該排氣部VU係例如經由管道40與真空幫浦50連接。另外，缸體10與料斗20連接，該料斗20係作為向缸體10內部供應原料的原料供應口而發揮作用。

【0015】 在以如此方式構成的擠出機100中，當原料被供應至料斗20時，原料會被送入缸體10內。被送入缸體10內的原料會藉由設置於缸體10內部的螺桿而被混煉。具體而言，透過旋轉驅動機構30，以旋轉的螺桿送入至缸體10內的原料會被混煉，並成為混煉物而從缸體10的上游向下游輸送。

【0016】 此時，混煉物中會產生氣體。所產生的氣體在流入至安裝於缸體10的排氣部VU後，會從排氣部VU通過管道40而排出。例如，真空幫浦50會連接於管道40，透過使真空幫浦50運轉，由原料產生的氣體會通過缸體10的內部→排氣部VU→管道40的路徑而被排出至缸體10的外部。

【0017】 <相關技術的說明>

接著，針對與排氣部VU的結構相關的相關技術進行說明。

【0018】 本說明書中所述之「相關技術」並非指習知技術，而是具有本發明人所發現之問題，且為本申請發明之前提技術。

【0019】 圖2為表示相關技術中排氣部VU1的結構的示意圖。

【0020】 在圖2中，在作為擠出機之構成要素的缸體10的內部係配置有螺桿11A和螺桿11B，螺桿11A和螺桿11B會藉由圖1所示的旋轉驅動機構30而旋轉。

【0021】 接著，缸體10安裝有排氣部VU1。具體而言，排氣部VU1係由具有內部空間13的箱體(排氣箱)12所構成，箱體12係以使設於缸體10的開口部OP與內部空間13連通的方式安裝於擠出機。然後，在箱體12的側面設置有排氣口12A，該排氣口12A係與管道40連接。

【0022】 在以如上方式所構成的相關技術中，係利用圖1所示之旋轉驅動機構30使螺桿11A及螺桿11B旋轉，而使供應自圖1所示之料斗20的原料被混煉為混煉物150。此時，混煉物150會產生氣體200，並發生入口效應。所謂入口效應係指液滴300伴隨著氣體200的流動而飛濺的現象，伴隨氣體200而噴出的液滴300係例如由油或低黏度樹脂所構成。

【0023】 從混煉物150產生的含有液滴300的氣體200係如圖2所示，從形成於缸體10的開口部OP流入箱體12的內部空間13後，再從設置於箱體12的側面的排氣口12A通過管道40排出至外部。

【0024】 如上所述，藉由相關技術中的排氣部VU1，便能夠將在缸體10內產生的含有液滴300的氣體200從缸體10排出至擠出機的外部。

【0025】 此處，在相關技術中係如圖2所示，不僅氣體200，氣體200中所含的液滴300也會進入至管道40。其結果，液滴300會附著在管道40的內壁並固化，從而異物300A會沉積在管道40的內壁。由此，若異物300A的沉積量增多，則有可能會阻塞管道40。也就是說，在相關技術中，不僅氣體200，氣體200中所含的液滴300也會大量進入管道40，從而使異物300A沉積在管道40，而

有阻塞管道40之虞。換句話說，從防止管道40阻塞的觀點來看，相關技術還有改進的空間。

【0026】 因此，在本實施形態中，發明人為了克服相關技術中存在的改善餘地而反覆鑽研。以下將針對該鑽研結晶的本實施形態中的技術設想進行說明。

【0027】 <實施形態中基本設想>

本實施形態中的基本設想，是在為了排出在擠出機的缸體內所產生的氣體而設置的排氣部中，使排氣部具有用於捕集氣體中所含的液滴的捕集板。因此，根據基本設想，由於從缸體流入至排氣部的氣體中所含有的液滴會附著於捕集板上，因此可以抑制液滴從排氣部的排氣口進入至管道。因此，根據基本設想，由於可抑制因液滴附著於管道內壁並固化而導致的異物沉積，因此可以獲得防止因異物沉積導致管道阻塞的顯著效果。

【0028】 如此，基本設想係在液滴從排氣部的排氣口進入至管道之前，便在排氣部將液滴除去，該設想係藉由在構成排氣部的箱體的內部空間設置捕集板來實現。亦即，捕集板係以使含有從缸體流入至箱體的內部空間的液滴的氣體與捕集板接觸的方式來配置。藉此，當含有液滴的氣體與捕集板接觸時，氣體中所含的液滴會附著於捕集板，從而能夠將液滴從氣體中除去。另外，由於經捕集板除去了液滴後的氣體會從設置於箱體的排氣口排出到管道，因此可抑制液滴進入管道，從而防止了液滴所導致的管道阻塞。

【0029】 以下，將針對此基本設想的具體態樣進行說明。

【0030】 <具體態樣>

圖3為針對將基本設想具體化後的具體態樣進行說明的圖。

【0031】 在圖3中，在作為擠出機的構成要素的缸體10的內部係配置有螺桿11A和螺桿11B，螺桿11A和螺桿11B係以可藉由圖1所示的旋轉驅動機構30旋轉的方式構成。

【0032】 再來，缸體10安裝有排氣部VU。具體而言，排氣部VU係由具有內部空間13的箱體(排氣箱)12所構成，箱體12係以使設於缸體10的開口部OP與內部空間13連通的方式安裝於擠出機。然後，箱體12係具有與設於缸體10的開口部OP相對的相對面(上表面)，排氣口12B係設於相對面。該排氣口12A係與管道40連接。此外，在具體態樣中，在作為排氣部VU的構成要素的箱體12的內部空間13中會設有複數的捕集板500A~500D。

【0033】 在如上所構成的具體態樣中，係利用圖1所示的旋轉驅動機構30使螺桿11A及螺桿11B旋轉，而使供應自圖1所示之料斗20的原料被混煉為混煉物150。此時，混煉物150會產生氣體200，並發生入口效應。所謂入口效應係指液滴300會伴隨著氣體200的流動而飛濺的現象，伴隨氣體200而噴出的液滴300係例如由油或低黏度樹脂所構成。

【0034】 然後，從混煉物150產生的含有液滴300的氣體200係如圖3所示，從形成於缸體10的開口部OP流入至箱體12的內部空間13後，一邊接觸設於內部空間13的複數的捕集板500A~500D，一邊從設於箱體12上表面的排氣口12B通過管道40向外部排出。

【0035】 如上前述，具體態樣中的擠出機係具備：缸體10，其內部具有螺桿11A及螺桿11B；及排氣部VU，其係用於排出在缸體10內所產生的氣體200。此時，排氣部VU係具有用於捕集氣體200中所含有的液滴300的捕集板500A~500D。

【0036】 例如，如圖3所示，在擠出機中，缸體10係具有用於將含有液滴300的氣體200排出的開口部OP。而且，排氣部VU係具有箱體12，該箱體12具有與開口部OP連通的內部空間13，箱體12係設有用於將從開口部OP流入至內部空間13的氣體200從內部空間13排出的排氣口12B。另一方面，內部空間13中設有複數的捕集板500A~500D。

【0037】 這些複數的捕集板500A~500D中的每一個係被設置成會與包括從開口OP流入內部空間13的液滴300的氣體200的流動接觸。換言之，複數的捕集板500A~500D中的每一個係被設置成會阻擋包括從開口OP流入內部空間13的液滴300的氣體200的一部分流動。

【0038】 例如，如圖3所示，複數的捕集板500A~500D係包括沿著從箱體12的內壁朝向內部空間13的第一突出方向突出的捕集板500A及捕集板500C，和沿著從箱體12的內壁朝向內部空間13的第二突出方向突出的捕集板500B及捕集板500D。此時，第一突出方向和第二突出方向為交叉方向，沿第一突出方向突出的捕集板500A與沿第二突出方向突出的捕集板500B係分離的。同樣地，沿第一突出方向突出的捕集板500C與沿第二突出方向突出的捕集板500D係分離的。

【0039】 此處聚焦於作為排氣部VU的構成要素的箱體(排氣用箱體)12，箱體12係以能夠安裝於擠出機的方式構成，且為可將在擠出機內所產生的氣體200排出的排氣用箱體。此處，箱體12係具有用於捕集氣體200中所含的液滴300的捕集板500A~500D。也就是說，箱體12係以能夠與在內部具有螺桿11A及螺桿11B的缸體10連接的方式所構成，且為將在缸體10內所產生的氣體200排出的排氣用箱體，箱體12係具有用於捕集氣體200中所含的液滴300的捕集板500A~500D。

【0040】 此處，例如圖3所示，在箱體12設有用於排出氣體200的排氣口12B，該排氣口12B係以能夠與管道40連接的方式構成。

【0041】 接著，針對排氣部VU的具體結構例進行說明。

【0042】 圖4為表示排氣部VU的具體例的示意圖。其中，圖4(a)為表示排氣部VU的整體結構的立體圖，圖4(b)為排氣部VU的局部剖面圖。

【0043】 在圖4(a)及圖4(b)中，排氣部VU係具有具內部空間13的箱體12和管道連接部40A，箱體12和管道連接部40A係相連接。

【0044】 接著，圖5為示意性地表示緩衝件600的圖。其中，圖5(a)為表示緩衝件600內部的示意圖，圖5(b)為表示緩衝件外觀結構的示意圖。如圖5(a)及圖5(b)所示，緩衝件600呈圓筒形狀，緩衝件600的內部設有複數的捕集板500A~500D。複數的捕集板500A~500D係分別由例如扇形形狀所構成。

【0045】 接著，圖6為表示圖4所示之排氣部VU組裝有圖5所示之緩衝件600的結構的局部剖面圖。如圖6所示，作為排氣部VU的構成要素的箱體12的內部空間中組裝有設有複數的捕集板500A~500D的緩衝件600。藉此而構成具體態樣中的排氣部VU的具體例。

【0046】 <<具體態樣中的特徵>>

接著，針對具體態樣中的特徵點進行說明。

【0047】 具體態樣中的第一特徵點，舉例而言，如圖3所示，係於箱體12的內部空間13中設置複數的捕集板500A至500D。亦即，第一特徵點為排氣部VU具有複數的捕集板500A~500D。

【0048】 由此，藉由第一特徵點，從缸體10流入至排氣部VU的氣體200所含的液滴300會附著在捕集板500A~500D的結果，從而能夠抑制液滴300從排

氣部VU的排氣口12B進入至管道40(參照圖3)。由此，由於藉由第一特徵點可抑制因液滴300附著於管道40的內壁並固化而造成異物的沉積，因此能夠防止因異物沉積而導致管道40阻塞。

【0049】 具體而言，在圖3中，藉由旋轉設於缸體10內部的螺桿11A及螺桿11B而混煉而成的混煉物150會產生含有液滴300的氣體200。然後，含有液滴300的氣體200會從設在缸體10的開口部OP流入至作為排氣部VU的構成要素的箱體12的內部空間13。含有流入至內部空間13的液滴300的氣體200首先會接觸到從內部空間13的內壁朝第一突出方向突出的捕集板500A。換言之，含有流入至內部空間13的液滴300的氣體200的一部分會被捕集板500A阻擋。此時，氣體200中所含的液滴300的一部分會附著在捕集板500A。其結果，氣體200中所含的液滴300的一部分便會被去除。

【0050】 接著，未被捕集板500A阻擋的氣體200的一部分會在內部空間13中向上移動，並與從內部空間13的內壁朝第二突出方向突出的捕集板500B接觸。藉此，氣體200中所含的液滴300的一部分會附著在捕集板500B。其結果，氣體200中所含的液滴300的一部分便會被去除。

【0051】 然後，未被捕集板500B阻擋的氣體200的一部分會在內部空間13中向上移動，並與從內部空間13的內壁朝第一突出方向突出的捕集板500C接觸。藉此，氣體200中所含的液滴300的一部分會附著在捕集板500C。其結果，氣體200中所含的液滴300的一部分便會被去除。

【0052】 此外，未被捕集板500C阻擋的氣體200的一部分會在內部空間13中向上移動，並與從內部空間13的內壁朝第二突出方向突出的捕集板500D接

觸。藉此，氣體200中所含的液滴300的一部分會附著在捕集板500D。其結果，氣體200中所含的液滴300的一部分便會被去除。

【0053】 如上述般，除去了大部分液滴300的氣體200會通過設於與開口部OP相對的箱體12的相對面(上表面)的排氣口12B，而從管道40排出。此時，藉由第一特徵點，氣體200中所含的液滴300的大部分會藉由附著於捕集板500A~500D而被去除。由此，藉由第一特徵點而抑制液滴300進入至管道40，其結果能夠防止液滴300造成管道40阻塞。

【0054】 如此，在液滴300從排氣部VU的排氣口12B進入至管道40之前便於排氣部VU中除去液滴300的基本設想，係藉由在構成排氣部VU的箱體12的內部空間13設置複數的捕集板500A~500D之此一具體態樣的第一特徵點而得以實現。

【0055】 接著，具體態樣中的第二特徵點，舉例而言，如圖3所示，係在與設於缸體10的開口部OP相對的箱體12的相對面(上表面)設置排氣口12B。藉此，即使在無法利用捕集板500A~500D將氣體200中所含的液滴300完全去除，而使液滴300進入至管道40，且液滴300並附著於管道40的內壁的情況下，也能夠期待附著於管道40內壁的液滴300會因重力而從管道40通過排氣口12B返回至內部空間13。特別是，當液滴300越大，施加於液滴300的重力也越大，而更容易從管道40返回至箱體12的內部空間13，因此能夠降低會導致管道40阻塞的尺寸較大的液滴300附著於管道40的內壁的可能性。

【0056】 因此，藉由第二特徵點，透過與上述第一特徵點組合，能夠進一步防止液滴300造成管道40阻塞。

【0057】 <<捕集板的詳細配置結構>>

接著，針對捕集板的詳細配置結構進行說明。

【0058】 (1)捕集板的長度

圖7為說明捕集板的長度之一例的圖。

【0059】 在圖7中，含有流入至箱體12的內部空間13的液滴的氣體，其流入方向為鉛直方向(Y方向)。亦即，含有流入至箱體12的內部空間13的液滴的氣體的流入方向，係相對於設於缸體的開口部而為垂直的方向。

【0060】 此外，捕集板500A及捕集板500C各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第一突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向；捕集板500B及捕集板500D各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第二突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向。

【0061】 此處，在將內部空間13的水平方向的最大長度設為「W」、將捕集板500A及捕集板500C各自的水平方向的最大長度設為「L1」、將捕集板500B及捕集板500D各自的水平方向的最大長度設為「L2」的情況下，會成立0.5≤L1/W及0.5≤L2/W的關係。

【0062】 在如此設定捕集板500A~500D各自的長度的情況下，能夠提高捕集板500A~500D捕集氣體中所含的液滴的捕集效率。亦即，如果將捕集板500A~500D各自的長度設計為使0.5≤L1/W及0.5≤L2/W的關係得以成立，則含有液滴的氣體與捕集板500A~500D各自的接觸率會提高，從而能夠藉由使氣體中所含的大部分液滴附著於捕集板500A~500D來去除之。

【0063】 圖8為用於說明捕集板的長度之另一例的圖。

【0064】 在圖8中，含有流入至箱體12的內部空間13的液滴的氣體，其流入方向為鉛直方向(Y方向)。此外，捕集板500A及捕集板500C各自從箱體12的

內壁朝內部空間13突出的第一突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向；捕集板500B及捕集板500D各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第二突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向。

【0065】 此處，在將內部空間13的水平方向的最大長度設為「W」、將捕集板500A及捕集板500C各自的水平方向的最大長度設為「L1」、將捕集板500B及捕集板500D各自的水平方向的最大長度設為「L2」的情況下，會成立0.5>L1/W及0.5>L2/W的關係。

【0066】 在如此設定捕集板500A~500D各自的長度的情況下，利用捕集板500A~500D來捕集氣體中所含的液滴的捕集效率會比圖7所示的結構還要低，另一方面，則能夠提高通過內部空間13的氣體通過效率。也就是說，如果將捕集板500A~500D各自的最大長度設計為使0.5>L1/W及0.5>L2/W的關係得以成立，則能夠提高氣體的通過效率，從而能夠提高混煉物所產生之氣體的排氣效率。

【0067】 根據前述內容，考慮圖7和圖8，從兼顧捕集氣體中所含的液滴和提高氣體的通過效率的觀點來看，較佳為將捕集板500A~500D各自的最大長度設定為使例如0.3≤L1/W≤0.9及0.3≤L2/W≤0.9的關係得以成立。

【0068】 此係因若將捕集板500A~500D各自的最大長度設定為使L1/W>0.9及L2/W>0.9的關係成立，則氣體的通過效率會變低，另一方面，若將捕集板500A~500D各自的最大長度設定為使L1/W<0.3及L2/W<0.3的關係成立，則會難以取得捕集板500A~500D對液滴的捕集效果。

【0069】 (2)捕集板的配置角度

圖9為用於說明捕集板的配置角度之一例的圖。

【0070】 在圖9中，含有流入至箱體12的內部空間13的液滴的氣體，其流入方向為鉛直方向(Y方向)。此外，捕集板500A及捕集板500C各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第一突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向；捕集板500B及捕集板500D各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第二突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向。

【0071】 此處，在圖9中，將水平方向與第一突出方向之間形成的角度設為θ1，將水平方向與第二突出方向之間形成的角度設為θ2。如果該θ1及θ2較小，則可以縮小具有內部空間13的箱體12的尺寸。

【0072】 圖10為用於說明捕集板的配置角度之另一例的圖。

【0073】 在圖10中，含有流入至箱體12的內部空間13的液滴的氣體，其流入方向為鉛直方向(Y方向)。此外，捕集板500A及捕集板500C各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第一突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向；捕集板500B及捕集板500D各自從箱體12的內壁朝內部空間13突出的第二突出方向，係從水平方向(X方向)傾斜的方向。

【0074】 此處，在圖10中，將水平方向與第一突出方向之間形成的角度設為θ1，將水平方向與第二突出方向之間形成的角度設為θ2。如果該θ1及θ2較大，則較容易使分別附著在捕集板500A~500D的液滴向擠出機側(缸體側)落下。由此，當θ1及θ2較大時，較容易去除液滴。

【0075】 根據前述內容，考慮圖9和圖10，從使作為排氣部的構成要素的箱體12的尺寸小型化且容易去除液滴的觀點來看，較佳為將捕集板500A~500D各自的配置角度以成立30°≤θ1≤80°及30°≤θ2≤80°的關係的方式配置。

【0076】 進而，較佳為將捕集板500A~500D以成立40°≤θ1≤50°及40°≤θ2≤50°的關係的方式配置。但是，捕集板500A~500D各自的配置角度並不限於此，例如，也可以成立θ1=0及θ2=0的關係的方式配置捕集板500A~500D。亦即，亦可藉由將捕集板500A~500D各自以從箱體12的內壁朝水平方向(X方向)突出的方式配置來實現基本設想。

【0077】 <變形例1>

圖11為示意性地表示本變形例1中的排氣部VU的結構的圖。

【0078】 如圖11所示，在作為排氣部VU的構成要素的箱體12的內部空間13中設有一個捕集板500A。如此，排氣部VU也可以設置一個捕集板500A的方式構成。亦即，舉例而言，基本設想不僅可如圖3所示的具體態樣般，以在排氣部VU設置複數的捕集板500A~500D的結構加以實現，還可以如圖11所示之本變形例1般，以在排氣部VU設置一個捕集板500A的結構加以實現。

【0079】 <變形例2>

圖12為示意性地表示本變形例2中的排氣部VU的結構的圖。

【0080】 如圖12所示，在作為排氣部VU的構成要素的箱體12的側面設置有排氣口12A。如此，排氣部VU也可以在箱體12的側面設置排氣口12A的方式構成。亦即，舉例而言，基本設想不僅可如圖3所示之具體態樣般，以在箱體12的上表面具有排氣口12B的結構加以實現，還可以如圖12所示之本變形例2般，以在箱體12的側面具有排氣口12A的結構加以實現。

【0081】 以上，雖已基於其實施形態針對本發明人所完成的發明進行了具體說明，但本發明並不以前述實施形態為限，而自可在不脫離其主旨的範圍內進行各種變更。

【符號說明】

【0082】

| | |
|---|---|
| 10 | 缸體 |
| 11A | 螺桿 |
| 11B | 螺桿 |
| 12 | 箱體 |
| 12A | 排氣口 |
| 12B | 排氣口 |
| 13 | 內部空間 |
| 20 | 料斗 |
| 30 | 旋轉驅動機構 |
| 40 | 管道 |
| 40A | 管道連接部 |
| 50 | 真空幫浦 |
| 100 | 擠出機 |
| 150 | 混煉物 |
| 200 | 氣體 |
| 300 | 液滴 |
| 300A | 異物 |
| 500A | 捕集板 |
| 500B | 捕集板 |

| | |
|---|---|
| 500C | 捕集板 |
| 500D | 捕集板 |
| 600 | 緩衝件 |
| OP | 開口部 |
| VU | 排氣部 |
| VU1 | 排氣部 |
| X, Y | 方向 |

【生物材料寄存】

【0083】無。

# 【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種擠出機，具備：

缸體，其內部具有螺桿；及

排氣部，係用於將在前述缸體內所產生的氣體排出；

前述排氣部係具有用於捕集前述氣體中所含的液滴的捕集板。

【請求項2】如請求項1所述之擠出機，其中，前述缸體具有用於排出含有前述液滴的前述氣體的開口部；

前述排氣部係具有箱體，該箱體具有與前述開口部連通之內部空間；

前述箱體係設有用於將從前述開口部流入至前述內部空間之前述氣體從前述內部空間排出的排氣口；

前述內部空間係設有前述捕集板。

【請求項3】如請求項2所述之擠出機，其中，前述排氣口係以能夠與管道連通的方式所構成。

【請求項4】如請求項2所述之擠出機，其中，前述捕集板係以會與含有從前述開口部流入至前述內部空間的前述液滴的前述氣體的氣流接觸的方式所設置。

【請求項5】如請求項2所述之擠出機，其中，前述捕集板係以阻擋含有從前述開口流入至前述內部空間的前述液滴的前述氣體的氣流的一部分的方式所設置。

【請求項6】如請求項1所述之擠出機，其中，前述捕集板係複數設置。

【請求項7】 如請求項2所述之擠出機，其中，前述捕集板係複數設置；

複數的前述捕集板包括：

第一捕集板，係沿著從前述箱體的內壁朝向前述內部空間的第一突出方向突出；及

第二捕集板，係沿著從前述箱體的內壁朝向前述內部空間的第二突出方向突出；

前述第一突出方向和前述第二突出方向為交叉方向；

前述第一捕集板與前述第二捕集板為分離。

【請求項8】 如請求項7所述之擠出機，其中，含有流入至前述內部空間的前述液滴的前述氣體，其流入方向爲鉛直方向；

前述第一突出方向係從水平方向傾斜的方向；

前述第二突出方向係從前述水平方向傾斜的方向；

在將前述內部空間的前述水平方向的最大長度設爲W，將前述第一捕集板的前述水平方向的最大長度設爲L1，將前述第二捕集板前述水平方向的最大長度設爲L2的情況下，會成立$0.5 \leq L1/W$及$0.5 \leq L2/W$的關係。

【請求項9】 如請求項7所述之擠出機，其中，含有流入至前述內部空間的前述液滴的前述氣體，其流入方向爲鉛直方向；

前述第一突出方向係從水平方向傾斜的方向；

前述第二突出方向係從前述水平方向傾斜的方向；

在將前述內部空間的前述水平方向的最大長度設爲W，將前述第一捕集板的前述水平方向的最大長度設爲L1，將前述第

二捕集板的前述水平方向的最大長度設爲L2的情況下，會成立0.3≤L1/W≤0.9及0.3≤L2/W≤0.9的關係。

【請求項10】如請求項7所述之擠出機，其中，含有流入至前述內部空間的前述液滴的前述氣體，其流入方向爲鉛直方向；

前述第一突出方向係從水平方向傾斜的方向，

前述第二突出方向係從前述水平方向傾斜的方向，

在將前述水平方向與前述第一突出方向之間形成的角度設爲θ1，將前述水平方向與前述第二突出方向之間形成的角度設爲θ2的情況下，會成立30°≤θ1≤80°及30°≤θ2≤80°的關係。

【請求項11】如請求項10所述之擠出機，其會成立40°≤θ1≤50°及40°≤θ2≤50°的關係。

【請求項12】如請求項2所述之擠出機，其中，前述箱體係具有與前述開口部相對的相對面；

前述排氣口係設於前述相對面。

【請求項13】一種排氣用箱體，係以能夠安裝於擠出機的方式構成，且可將在前述擠出機內所產生的氣體排出；

前述排氣用箱體係具有用於捕集前述氣體所含的液滴的捕集板。

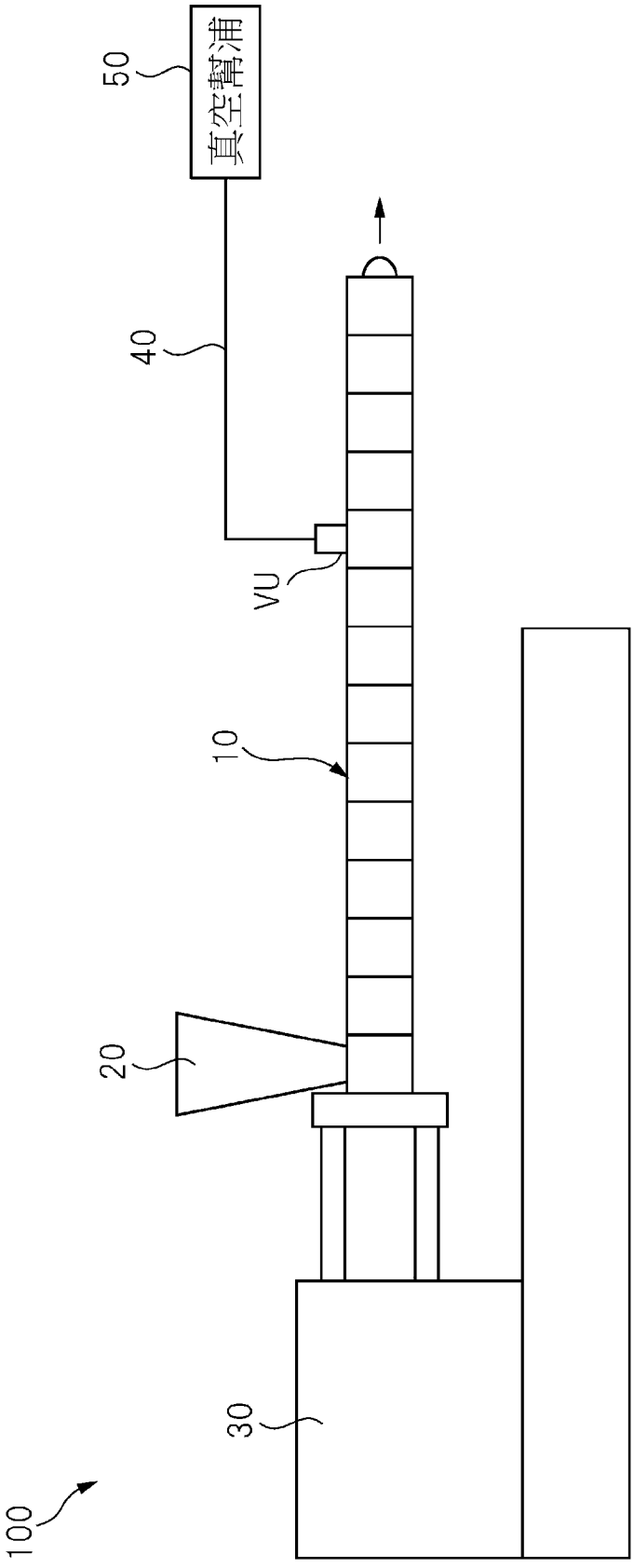
【請求項14】一種排氣用箱體，係以能夠與在內部具有螺桿的缸體連接的方式構成，且可將在前述缸體內所產生的氣體排出；

前述排氣用箱體係具有用於捕集前述氣體所含的液滴的捕集板。

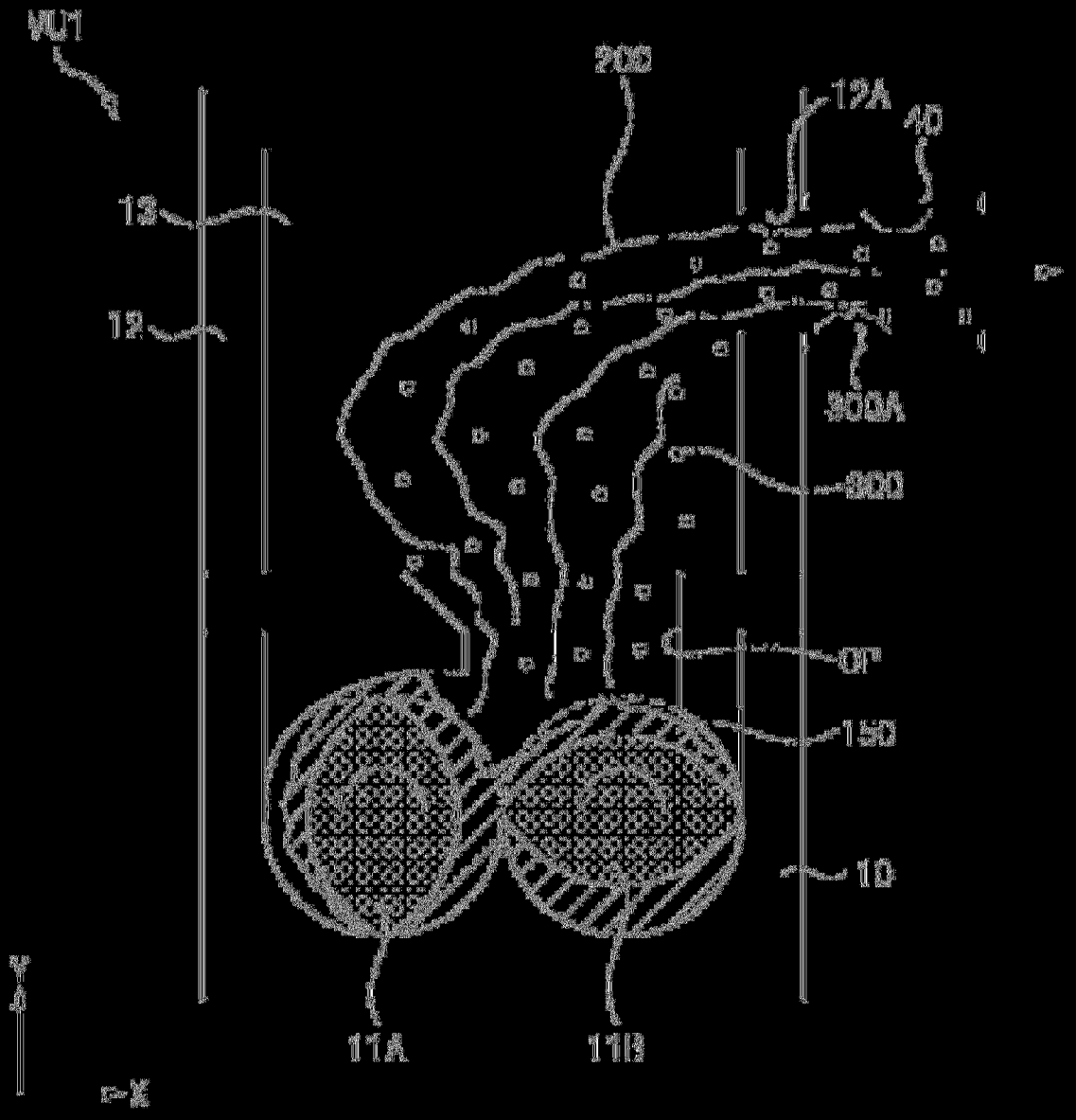
【請求項15】如請求項14所述之排氣用箱體，其中，前述排氣用箱體係設有用於排出前述氣體的排氣口；

前述排氣口係以能夠與管道連接的方式構成。

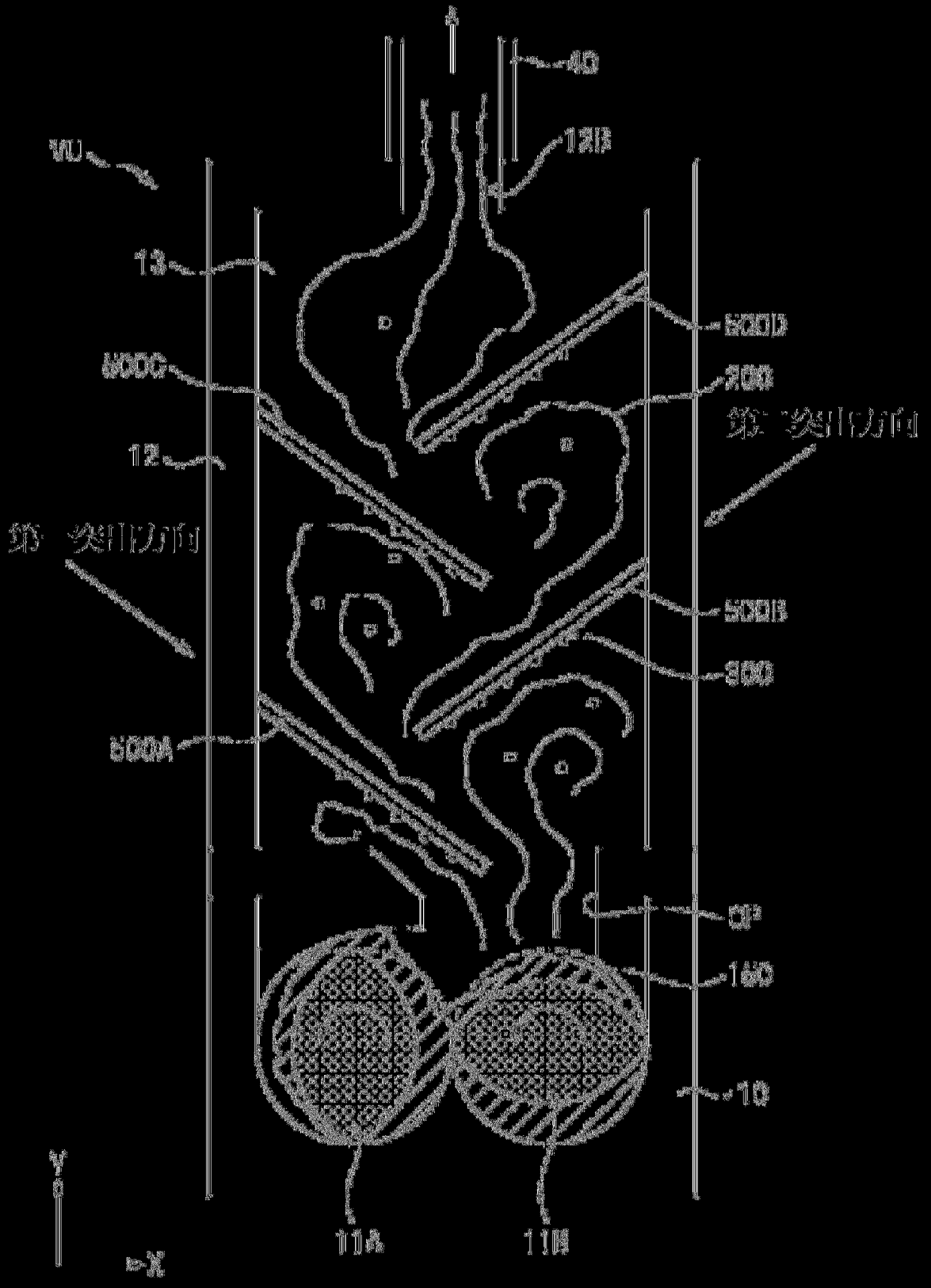
# 【發明圖式】



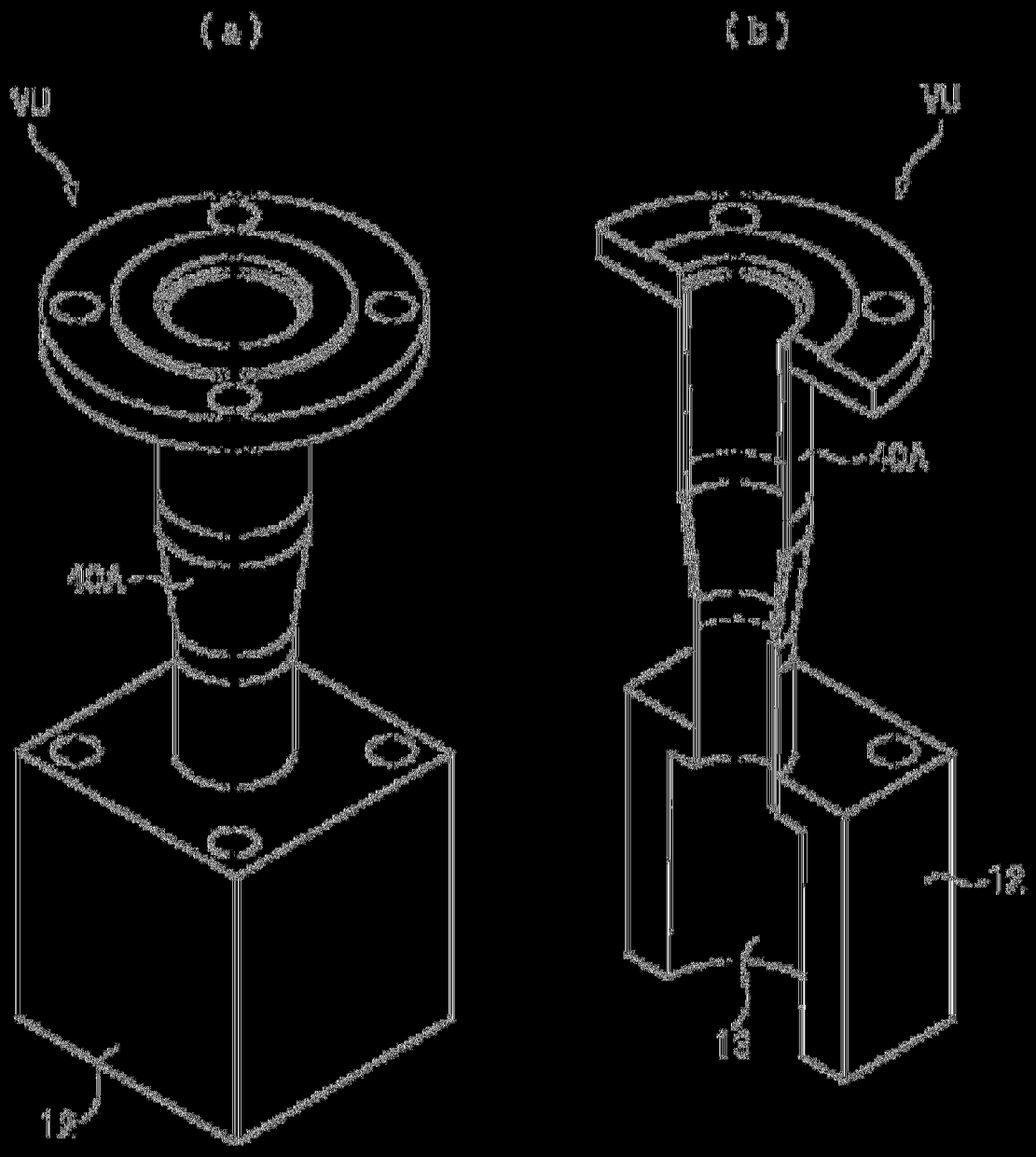

【圖1】



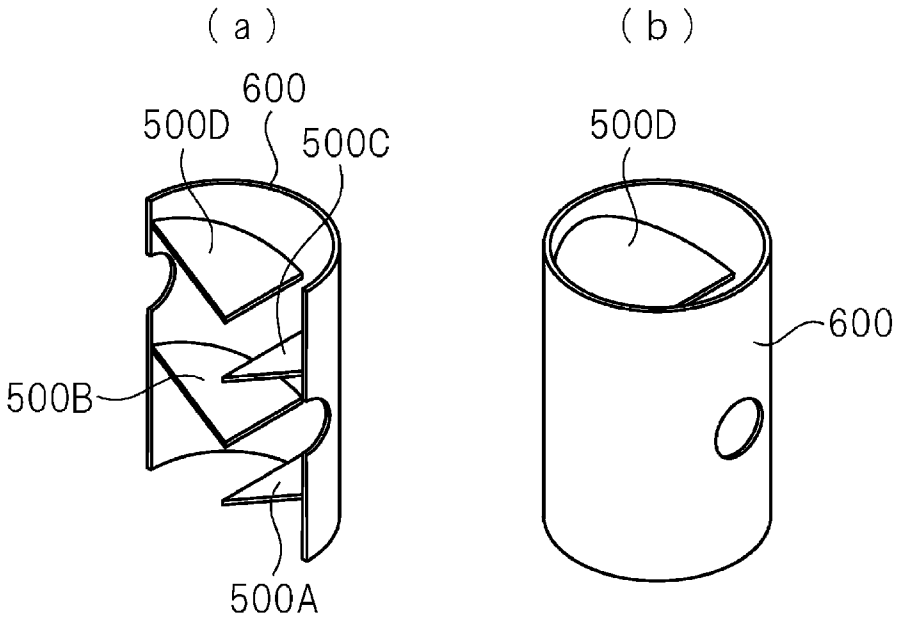

(圖2)


40
12B
VU
13
500D
500C
200
第二突出方向
12
第一突出方向
500B
300
500A
CP
150
10
Y
X
11A
11B

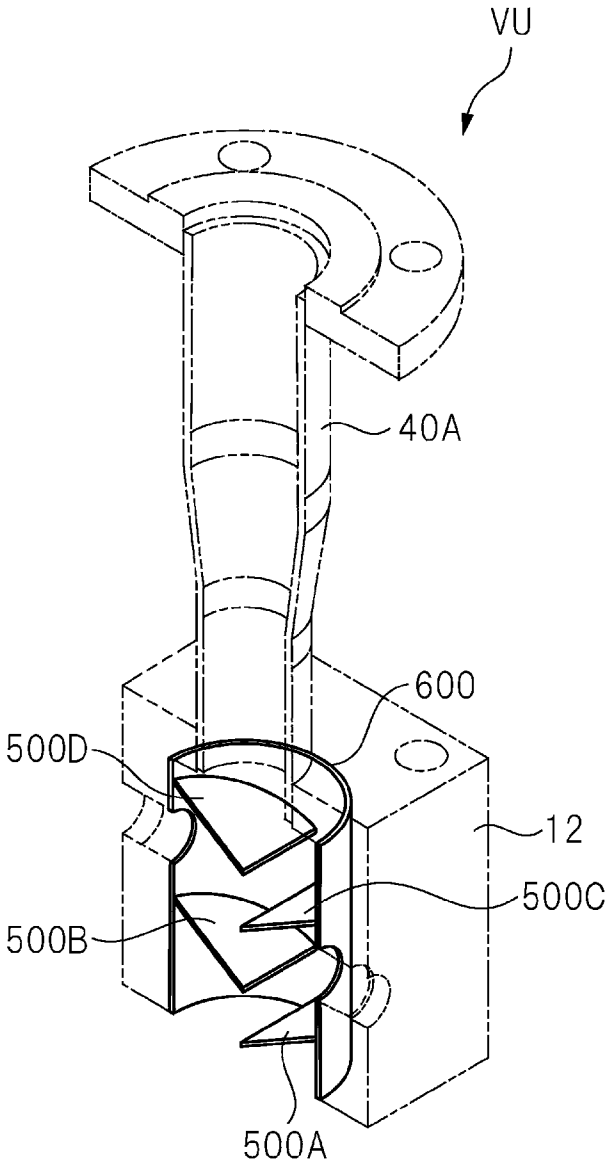
(圖3)



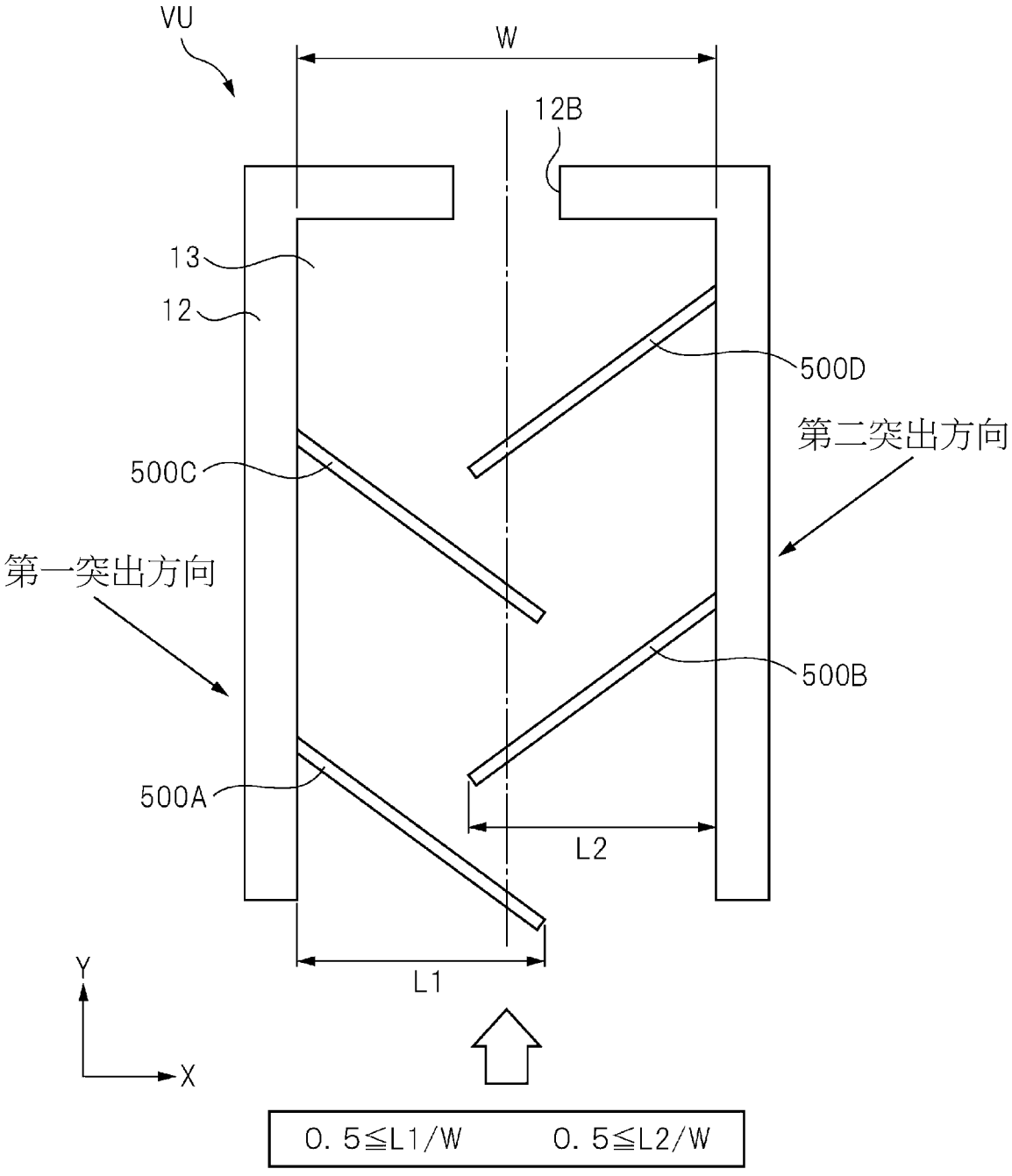

(圖4)



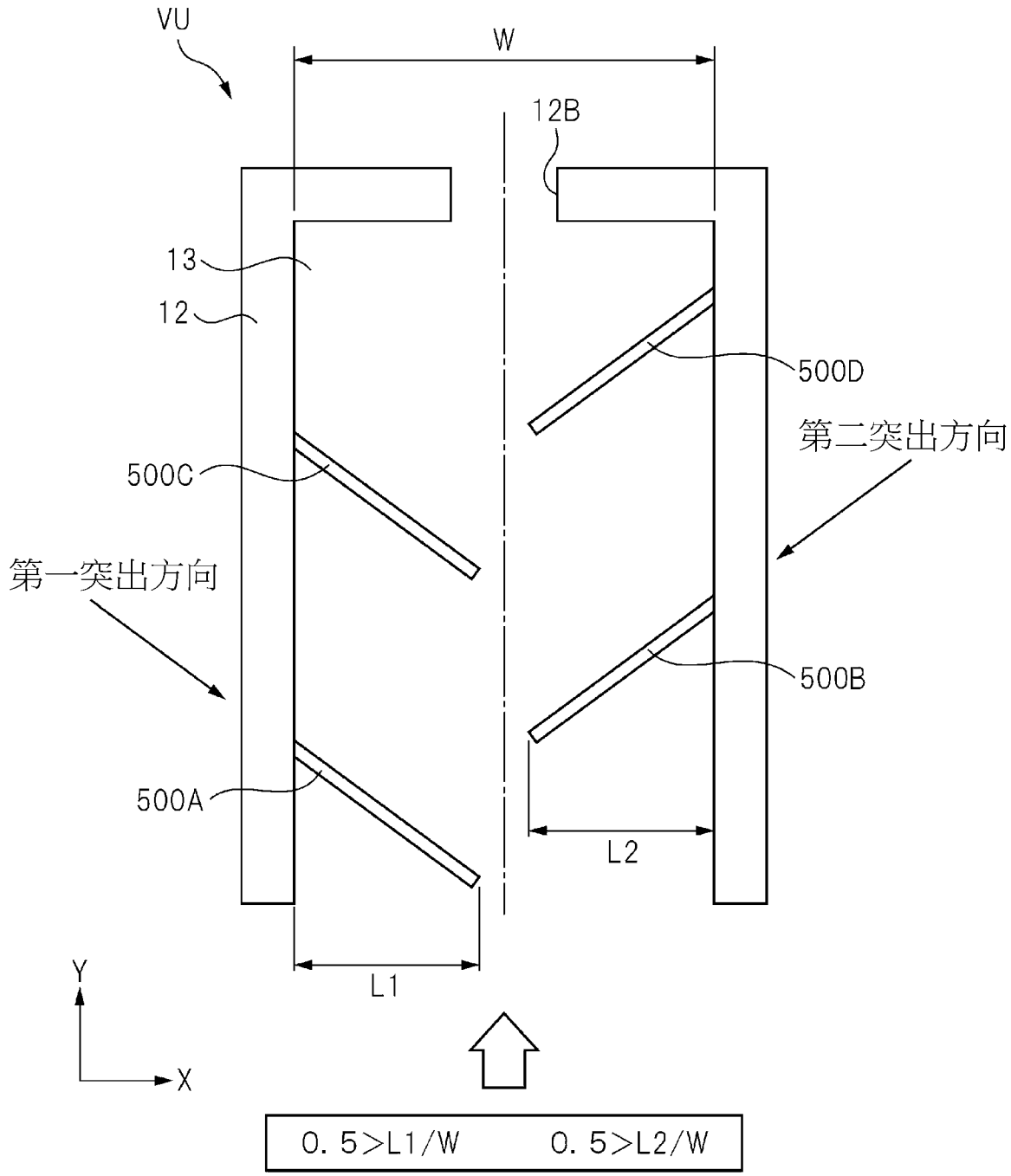

【圖5】



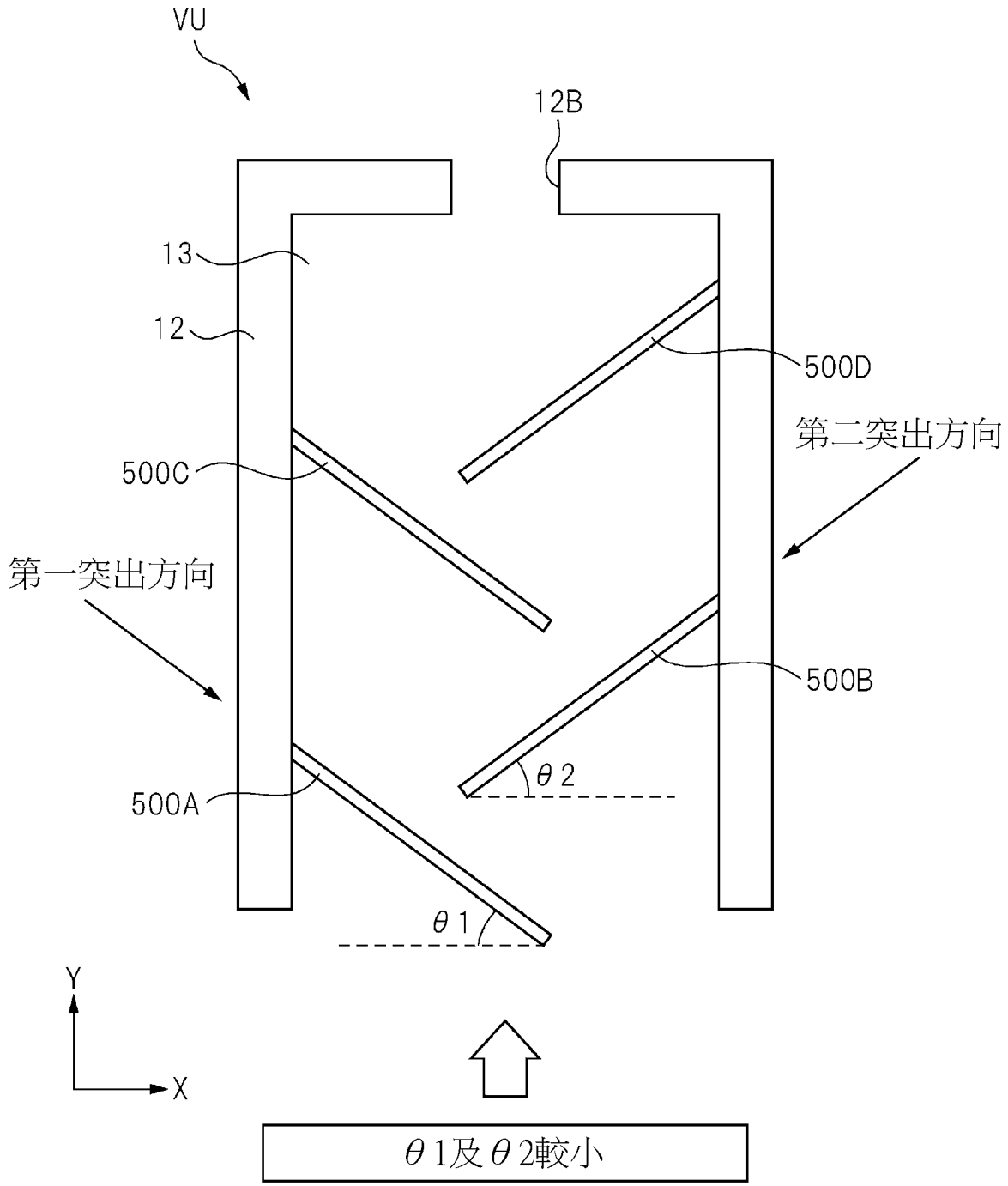

【圖6】


VU
W
12B
13
12
500D
第二突出方向
500C
第一突出方向
500B
500A
L2
L1
Y
X
0.5≦L1/W
0.5≦L2/W

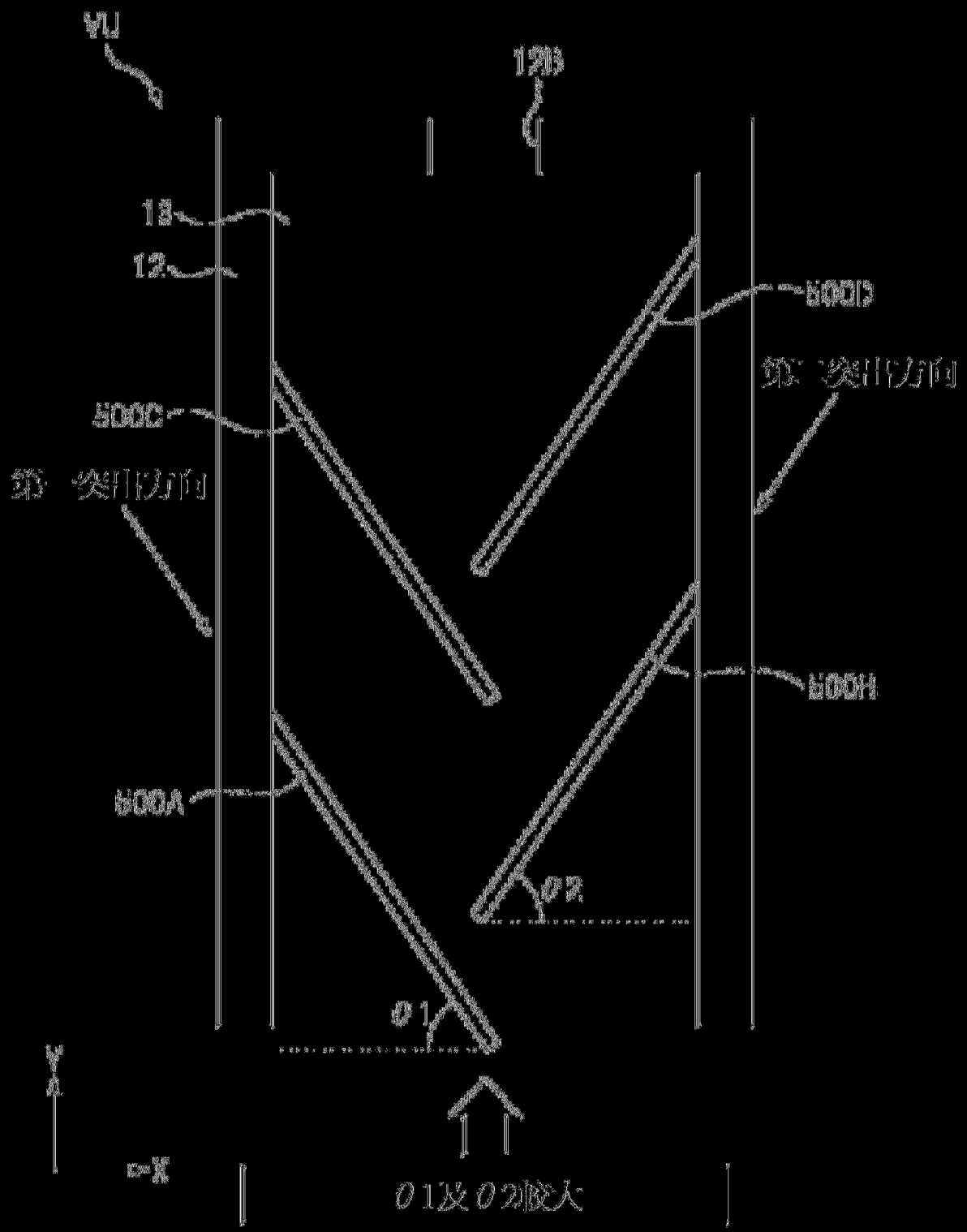
【圖7】


VU
W
12B
13
12
500D
第二突出方向
500C
第一突出方向
500B
500A
L2
L1
Y
X
0. 5>L1/W
0. 5>L2/W

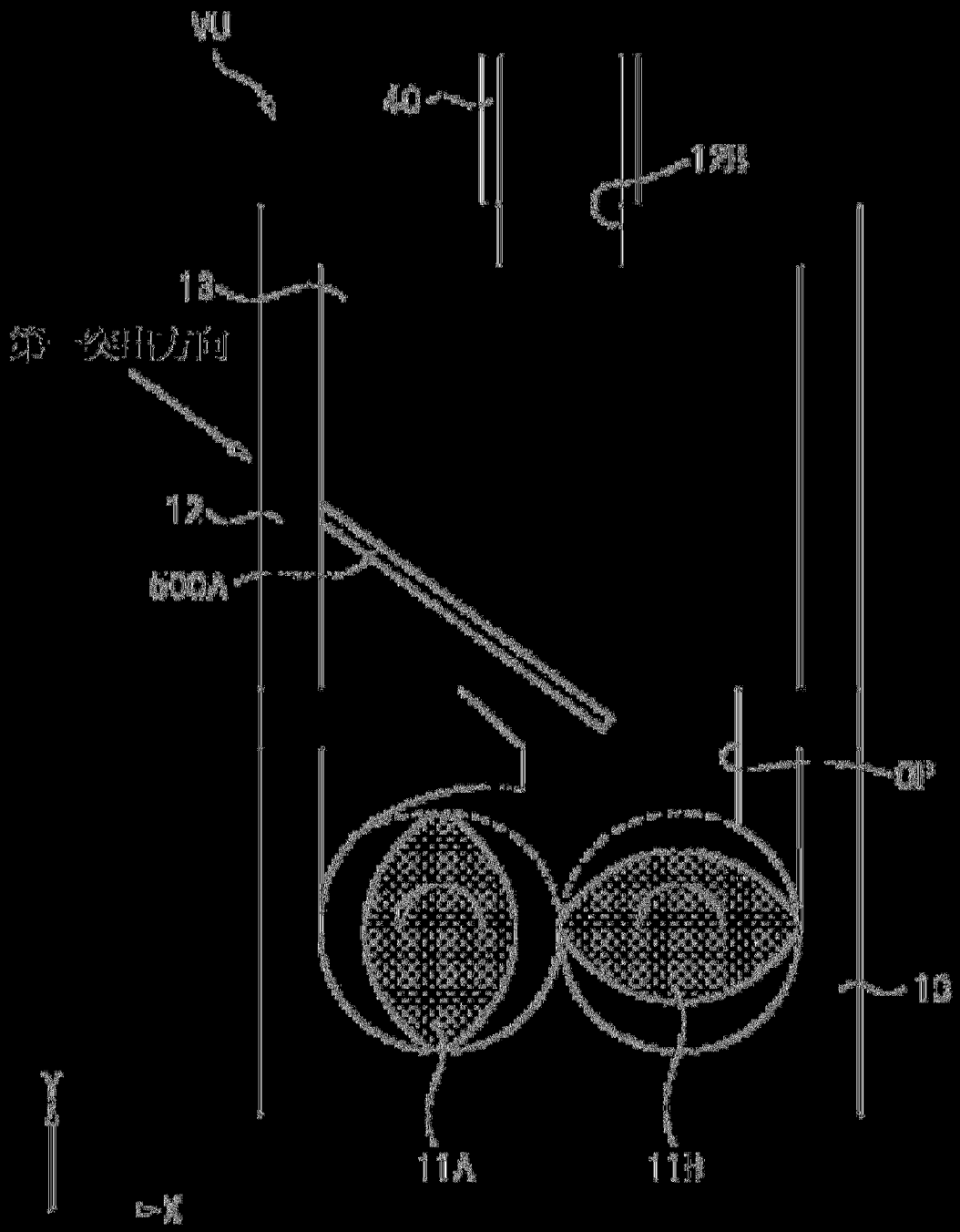
【圖8】


VU
12B
13
12
500D
第二突出方向
500C
第一突出方向
500B
θ2
500A
θ1
Y
X
θ1及θ2較小

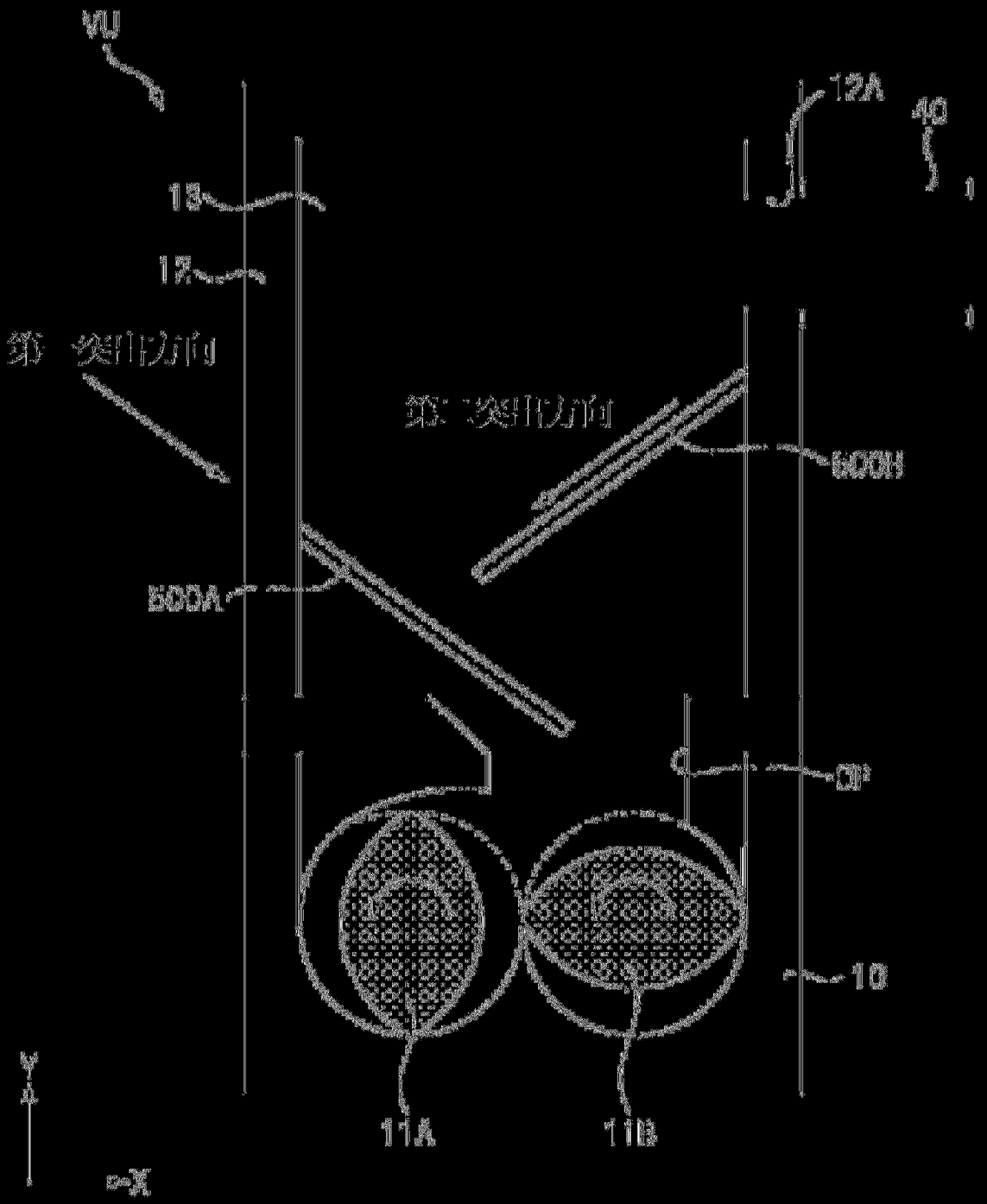
【圖9】


VU
12B
13
12
500D
第二突出方向
500C
第一突出方向
500H
500A
θ2
θ1
Y
X
θ1及θ2較大

(圖10)




【圖11】




(圖12)