公告本

申請日期	87 年 2 月 27 日
案號	87102912
類別	C21C 7/10

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

434321

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	減壓精煉爐
	英文	
二、發明創作人	姓名	(1) 下村健介 (2) 井本忠司 (3) 沖森麻佑巳
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國千葉縣富津市新富二〇一一 新日本製鐵株式会社技術開発本部内 (2) 日本國山口縣光市大字島田三四三四 新日本製鐵株式会社光製鐵所内 (3) 日本國山口縣光市大字島田三四三四 新日本製鐵株式会社光製鐵所内
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 新日本製鐵股份有限公司 新日本製鐵株式會社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番三號
	代表人姓名	(1) 淺村峻

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

TW 434321

申請日期	87 年 2 月 27 日
案號	87102912
類別	

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	⑷ 小川岳 ⑸ 田中智昭
	國籍	⑷ 日本　　⑸ 日本
	住、居所	⑷ 日本國山口縣光市大字島田三四三四 新日本製鐵株式会社光製鐵所內 ⑸ 日本國山口縣光市大字島田三四三四 新日本製鐵株式会社光製鐵所內
三、申請人	姓名（名稱）	
	國籍	
	住、居所（事務所）	
	代表人姓名	

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

434321

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，□有　□無主張優先權

日本　　1997 年　2 月 28 日　9-60198　　☑有主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

〔發明之技術領域〕

本發明係關於一種藉著裝著裝拆自如之阻隙蓋用以形成覆蓋爐口後形成密閉空間予以處理溶解金屬的減壓精煉之真空爐。真空ＡＯＡ之爐等之矽可以傾動之減壓精煉爐。

〔發明之技術領域〕

連接減壓裝置於轉爐等之精煉爐進行減壓精煉係如昔知之記載在特開昭５７－８２４１８號公報、特開昭５８－１６３５４９號公報、實開昭６０－１５６１６４號公報、特開昭５８－１８１８２９號公報、特開昭５８－２０７３１１號公報、特開平２－３０５９１６號公報。其中，例如在於特開平２－３０５９１６號公報中具體的記載關於連接減壓裝置於精煉爐之空間阻隙方法。亦即，同一公報中所記載的精煉裝置係由：具備了可以傾動之爐體、及連接真空裝置的風管，且在於爐體上部組合了可以裝卸的罩蓋，爐體則由在於底部具備有吹入氣體用之翼片口的容器，及藉法蘭安裝至容器頂部的錐形筒子所形成，而法蘭在於容器側或錐形筒子側擁有至少一部分爲放大的直徑後，在於罩蓋的法蘭設置將此繞成一周的環狀襯墊後，形成在於裝載罩蓋於爐體上時使罩蓋的法蘭與爐體的法蘭之間成爲密不透氣的阻隙。

但是，即使使用這種密不透氣的阻隙方法，在於設置與之確保真空之密不透氣之阻隙用的襯墊相對應之容器或

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 2 ）

錐形筒子之爐體側的法蘭上，若附著了超過襯墊之彈性變化以上的金屬素材或溶渣等時，使無法實現完善的真空阻隙。在於精煉爐內，從爐內直接飛散的金屬素材或溶渣一旦付著在大氣集塵罩蓋、真空爐蓋，其他的裝置後掉落的金屬素材或溶渣變成容易付著或乘載爲了能夠實現完善的真空阻隙，必須避免這種金屬素材或溶渣附著或搭載在真空法蘭。

因此，在於以往的技術中，如第５圖所示，做成例如記載於特開昭５７－８２４１８號公報一般，除了在真空處理時以外做成覆蓋法蘭蓋２２，２４於分別將爐口２５及出鋼口２６密不透氣阻隙之爐口法蘭２１及出鋼口法蘭２３。若蓋上３法蘭蓋２２、２４的話，金屬素材或溶渣便不會附著在法蘭２１、２３上，可以保障做爲減壓精煉用之減壓阻隙的完整性。接著，隨著在大氣壓下的一般性的吹煉結束的同時，如第５圖之Ｂ所示，通過連接爐口蓋２７，與減壓裝置３２之出鋼口蓋２９用以被供應到減壓精煉、脫氣。

、此外，在於第５圖之Ｂ中，２８係排氣管、３０係冷卻器、３１係分塵器、３３係吹入惰性氣體用噴嘴。

但是，在於這種構造的精煉爐中，在於切換真空精煉與大氣精煉，或每當候機時皆必需拆裝法蘭２２、２４，形成使用起重機等之作業量增加與生產時間加長。同時，此一作業時間的延長不僅防礙了生產能力，而且由於高溫的熔融金屬停留在精煉爐中的時間增長所形成之內聚力導

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（3）

致耐火材料的損耗增加。進而，形成在於傾動精煉爐時必須具有防止法蘭蓋脫落用之固定機能，且亦存有在於信賴性、維修性方面的課題。

〔解決課題的手段〕

本發明之處理溶融金屬的精煉之減壓精煉爐係在於精煉爐的外圍中從爐口到爐胴體部之錐形筒子，亦即在於設置於傾斜部。或其下方的直胴體部之真空法蘭，藉著密封設置於裝拆自如地覆蓋爐口部用之罩蓋，即阻隙蓋的下端的襯墊，即藉著阻隙材用以將該精煉爐內做成真空或減壓用密閉真空，其特徵爲在於該精煉爐的外圍於前述爐口與前述真空法蘭之間，具備有將最大外圍而做成位置在於前述阻隙蓋的下端之內緣面之內側，且在於大氣精煉用集塵罩蓋的下端的內緣面的外側之防渣用假（dummy）法蘭。

本發明之減壓精煉爐另一特徵係在於較之在於精煉爐的外圍中設置於爐口與真空法蘭之間的出鋼孔的下端還要近之真空法蘭的設置位置處附近具備防渣用假法蘭。同時，另一特徵爲在於精煉爐的縱向斷面圖，連結真空法蘭的最外緣點與爐口的最外緣點的直線，及連結防渣用假法蘭的最內緣點與最外緣點的直線做成相互交差。進而，其另一特徵爲在於精煉爐的縱斷面，連結真空法蘭的最外緣點與出鋼孔之最突出點的直線，及連結防渣用假法蘭的最內緣點與最外緣點的直線做成相互交差。

依據本發明，除了不需要給予以往所使用的真空法蘭

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

特別的保護蓋外，並且也減少了裝拆所需要的作業時間，同時，大幅減少了清掃減壓精煉前之真空法蘭的清掃時間，可獲得生產性的提昇。

〔發明之實施形態〕

第1圖係固定設置本發明之防渣用假法蘭的減壓精煉爐之一範例。

爲了保有在於爐體1、及阻隙蓋4之間有完善的真空阻隙，在於真空法蘭10的上側不可存有金屬素材或熔渣等的異物。因此，必須減少從爐口飛散來的金屬素材或熔渣，或一旦附著於大氣精煉用集塵蓋（未示於圖中）的內面後掉落之金屬素材或熔渣附著或乘載在真空法蘭10上。爲此，在於本發明，在於減壓精煉爐1的傾斜部固定設置一擁有較之阻隙蓋4的內緣半徑還要小的外緣半徑之防渣用假法蘭11做爲遮蓋使用。

同時，第2圖係表示在於減壓精煉爐的傾斜部擁有出鋼孔之減壓精煉爐。由於有來自出鋼孔13的金屬素材或熔渣的飛散，同時有來自；在於傾動出鋼前後之出鋼孔13時金屬或熔渣殘留重下的部分的緣故，因此本發明在於出鋼孔13與真空法蘭10之間設置防渣用假法蘭11。

以下，佐以第3圖說明本發明之防渣用假法蘭之設置位置關係。

如第3圖所示，設置在減壓精煉爐1的傾斜部之防渣

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

用假法蘭１１的最外緣點ｄ必須從自爐上的大氣精煉用集塵罩蓋１４的下端內徑位置延伸的直線ｘ及傾斜部的交點ｆ朝外側突出。同時，爲了做成不防礙到第１圖、第２圖所示之阻隙蓋４的裝拆，只要防渣用假法蘭１１的半徑小於阻隙蓋４的下端內徑小的話即可，而不必要蓋住真空法蘭１０的正上方。

防渣用假法蘭１１的突出程度愈大則防止金屬素材或溶渣下垂的效果便愈大。此一緣故，當防渣用假法蘭１１的最外緣點ｄ的位置如第３圖的左側部所示，在於傾斜部無出鋼孔的場合下，必須比連結真空法蘭１０的最外緣點ａ及爐口９的最外緣點ｂ的直線Ｙ還要突出於外側。亦即，只要連結防渣用假法蘭１１的最外緣點ｄ及最內緣點ｅ的直線與之連結真空法蘭１１的最外緣點ａ及爐口９的最外緣點ｂ的直線Ｙ相交的話即可。

此外，如第３圖之右側部所示，在於傾斜部擁有出鋼孔１３的場合下，最外緣點d_1的位置必須比連結真空法蘭１０的最外緣點a_1及出鋼孔１３的最突出點ｃ之直線ｚ還要突出於外側。亦即，只要連結渣用假法蘭１１的最外緣點d_1及最內緣點e_1的直線與直線ｚ交差的話即可。

同時，爲了達到本發明的目的，在於減壓精煉爐１的整個圓周方向具備防渣用假法蘭１１成圓環形狀會較佳。但是，在於爐口的形狀爲非對稱型，或從與之底部吹出翼形口３的方位關係觀看朝圓周方向的方位以基準其金屬素材或溶渣的飛散程度將各有不同的場合時，亦可以只有在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（6）

飛散嚴重的方位局部地設置防渣用假法蘭。在於處理大氣精煉之豎立狀態下當爐口並非屬於水平之非對稱型的精煉爐時，即使在於爐口爲較高的半圓側不設置防渣用假法蘭亦可。在於擁有出鋼孔之精煉爐中，必須設置防渣用假法蘭於出鋼孔的下側附近。同時，亦可如第3圖所示，將擁有出鋼孔13側與無出鋼側之高度做成不同外，且做成部分爲螺旋狀的形狀。

關於防渣用假法蘭的構造或材質係選擇非常平坦且金屬素材或溶渣不易固著的構造以及材質會較佳。具體言之，不將螺栓頭部，板的接合部露出於上面，而利用溶接方式做成一體構造安裝於爐體會較佳。

同時，由於金屬素材或溶渣的付著，乘載造成防渣用假法蘭易得到來自上面的偏熱而產生熱變形的緣故，使用足夠厚度的矽鋼板材料、或利用肋材連結補強下面側與鐵皮使其具備充分的剛性之構造會較佳。

〔實施例〕

在於具備如第1圖所示的構造之防渣用假法蘭的減壓精煉爐1中當實施大約30分的大氣精煉後，安裝阻隙蓋4，然後實施減壓精煉。

在於減壓精煉爐1中，可以藉著昇降裝置5降下阻隙蓋4再行裝置後，藉著伸縮接頭6用以利用真空排氣裝置（未示於圖中）通過風管7予以將爐內的減壓排氣。減壓精煉爐1與阻隙蓋之間的真空阻隙係藉著夾著設置在減壓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（7）

精煉爐1之真空法蘭10、及設置在阻隙蓋4的下端12之阻隙材或破緊（未示於圖中）或襯墊（未示於圖中）後密封而得以確保。

在於安裝阻隙蓋4前，清掃附著在真空法蘭10上的金屬素材或溶渣所需的時間，其十次動作的平均時間爲0.6分鐘，且只要利用壓縮空氣吹出即可。此外，在於不設置如第4圖所示之防渣用法蘭11的以往的減壓精煉爐中，清掃附著於處理同樣的真空法蘭10上之金屬素材或溶渣時所需時間，其十次動作的平均時間爲3.2分鐘。同時，只使用壓縮空氣吹出無法清掃乾淨，而必須藉由使用金屬刮棒之力處理去除的工作。

同時，在於第2圖所示之本發明的附有出鋼孔之減壓精煉爐1中，當實施大約30分鐘的大氣精煉後安裝阻隙蓋4，然後實施減壓精煉。清掃附在真空法蘭10上的金屬素材或溶渣之所需時間，其十次動作的平均時間爲0.8分鐘。同時，只要利用壓縮空壓吹去幾乎可以清掃得非常乾淨，且無需使用金屬刮棒等的刮去作業。而即使在於一精煉爐中，當在於設置防渣用假法蘭11前時，清掃處理相同的精鍊之真空法蘭的清掃時間，其十次動作的平均時間爲4.5分鐘，且還需要利用金屬刮棒處理刮去金屬素材之作業。

〔圖面之簡單說明〕

第1圖係表示在於傾斜部不具備出鋼孔的減壓精煉爐

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (8　)

中，設置本發明之防渣用假法蘭的範例。

第 2 圖係表示在於傾斜部具備出鋼孔的減壓精煉爐中，設置本發明之防渣用假法蘭的範例。

第 3 圖係表示第 1 圖與第 2 圖中之防渣用假法蘭的設置位置。

第 4 圖係表示未設置防渣用假法蘭之以往的減壓精煉爐的範例。

第 5 圖係表示具備裝拆自如之法蘭蓋之以往的減壓精煉爐的範例。

〔元件符號〕

1	精煉爐
4	阻隙蓋
7	精煉爐
8	傾斜部
9	爐口
10	真空法蘭
11	假法蘭
13	出鋼口
21、23	法蘭
22、24	法蘭蓋
26	出鋼口
27	爐口蓋
28	排氣管

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (9)

29	出鋼口蓋
30	冷却器
31	分塵器
32	減壓裝置
33	噴入惰性氣體用噴嘴
a	最外圍點
a1	最外圍點
b	最外圍點
c	最突出點
d	最外圍點
d1	最外圍點
e1	最內周圍點
z	直線

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：減壓精煉爐）

在於裝著阻隙蓋做成覆蓋爐口部後，藉著與爐體側的真空法蘭密封用以實施減壓精煉的精煉爐中，不使用法蘭蓋也可以防止金屬素材或溶渣附著在真空法蘭。

在於精煉爐1的外緣中在於從爐口9到達直爐胴部之傾斜部8或其下部的正胴部設置真空法蘭10。在於精煉爐7的外緣面的爐口9與真空法蘭10之間，具備其最外緣面在於阻隙蓋4的下端內緣面之內側，且在於大氣精煉用集塵罩蓋下端內緣之外側的防渣用假法蘭11。

英文發明摘要（發明之名稱：）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種減壓精煉爐係屬於在於設置於精煉爐的外圍中從爐口到胴體之傾斜部或其下方的直胴部之真空法蘭中，藉著密封地設置於裝拆自如地覆蓋爐口部之阻隙蓋的下端的阻隙材用以將該精煉爐內做成真空或減壓用密閉空間予以進行溶融金屬的提煉之減壓精煉爐，其特徵爲在於該精煉爐的外圍中之前述爐口及前述真空法蘭之間具備有將其最外圍做成位置在於前阻隙蓋的下端之內緣面之內側，且在於大氣精煉用集塵用罩蓋的下端的內緣面的外側之防渣用假法蘭。

2．如申請專利範圍第1項之減壓精煉爐，其中在於精煉爐的外緣面比設置在爐口與真空法蘭之間之出鋼孔的下端還要近的真空法蘭的設置位置處附近具備防渣用假法蘭。

3．如申請專利範圍第1項或第2之減壓精煉爐，其中在於精煉爐的縱向斷面，連結真空法蘭的最外緣點及爐口的最外緣點的直線與連結防渣用假法蘭的最內緣點及最外緣點的直線做成相互交差。

4．如申請專利範圍第1項或第2之減壓精煉爐，其中在於精煉爐的縱向斷面，連結真空法蘭的最外緣點與出鋼孔的最突出點之直線及連結防渣用假法蘭的最內緣點與最外緣的直線做成相互交差。

5．如申請專利範圍第3項之減壓精煉爐，其中在於精煉爐的縱向斷面中，連結真空法蘭的最外緣與出鋼孔的最突出點之直線及連結防渣用假法蘭的最內緣與最外緣的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

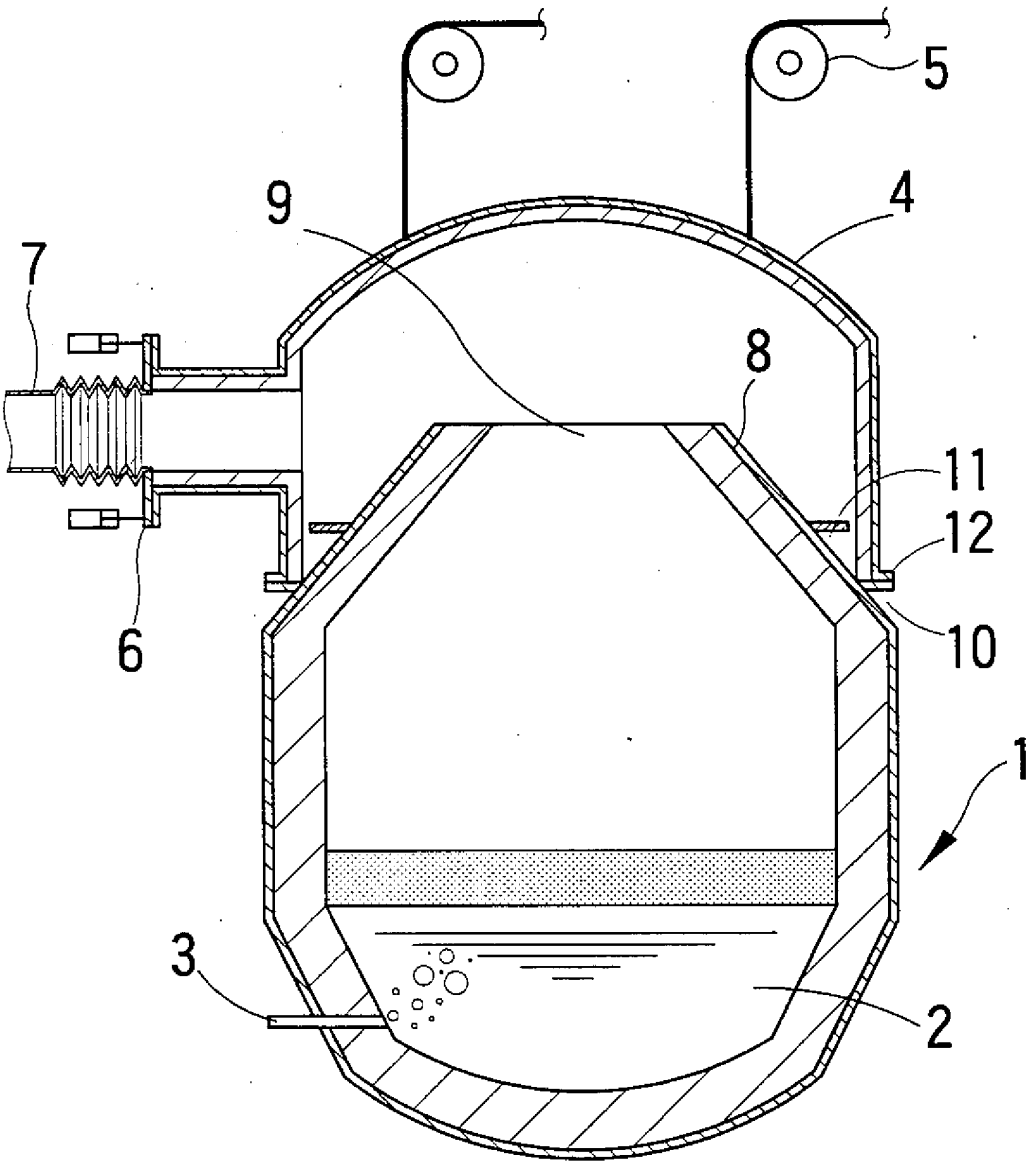
六、申請專利範圍

直線做成交差。

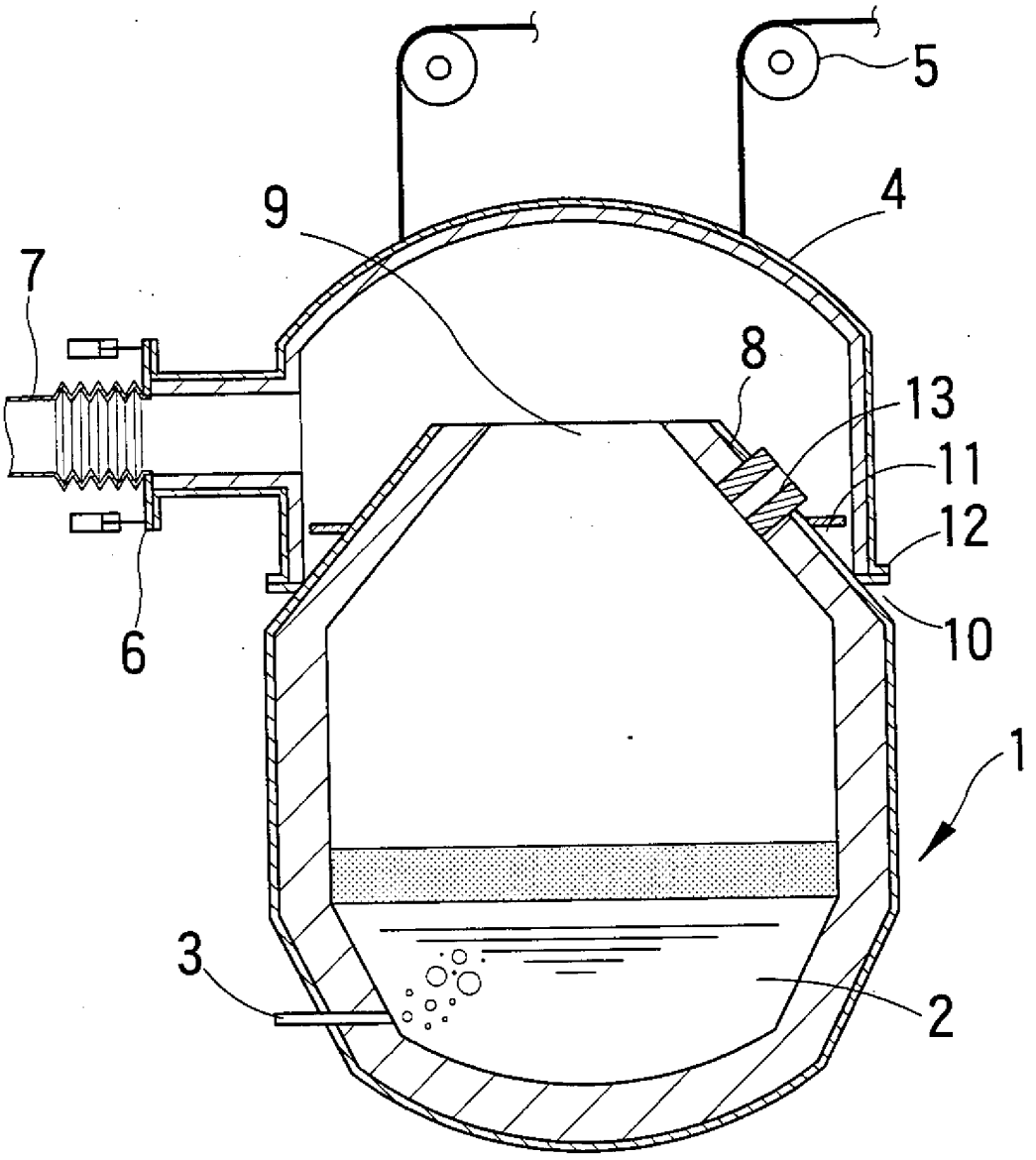
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

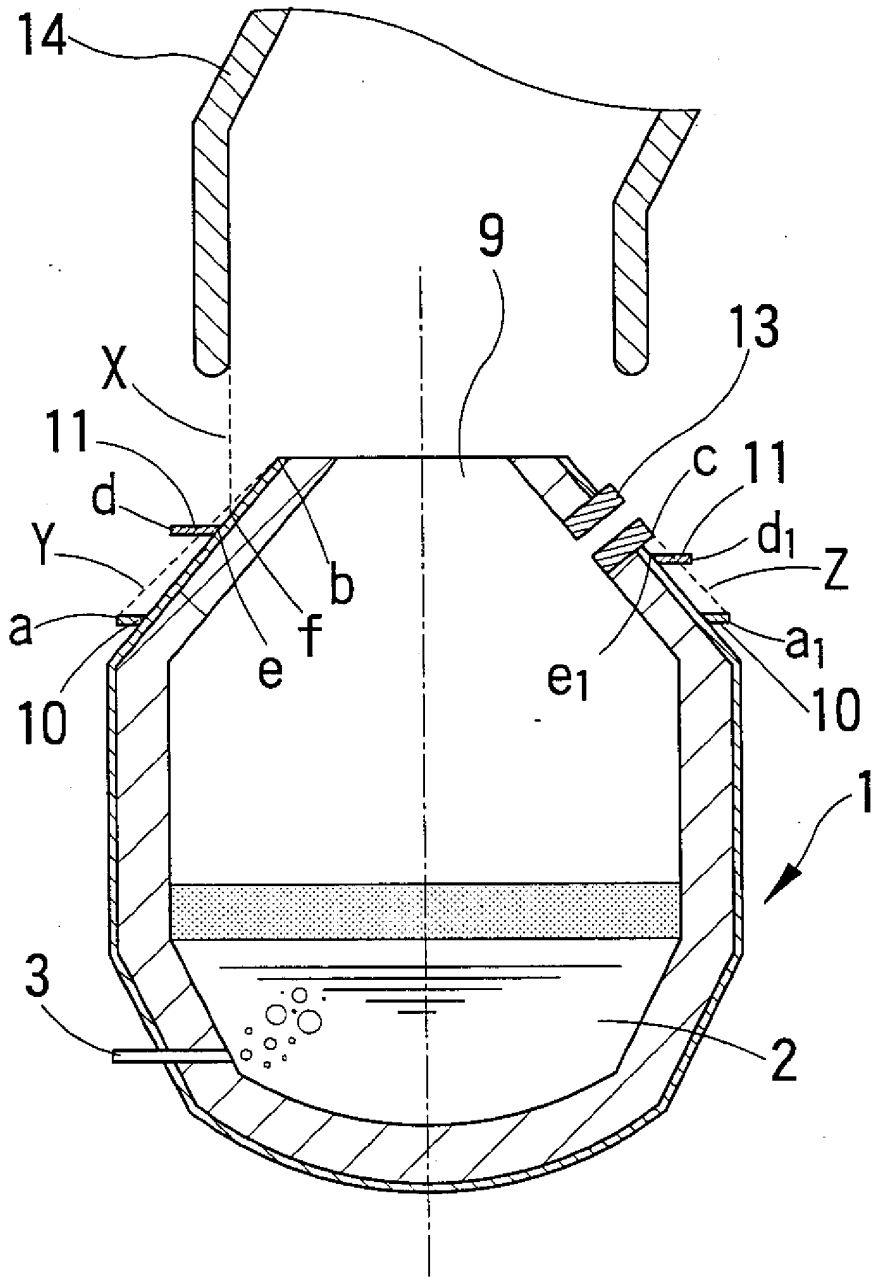
經濟部中央標準局員工消費合作社印製



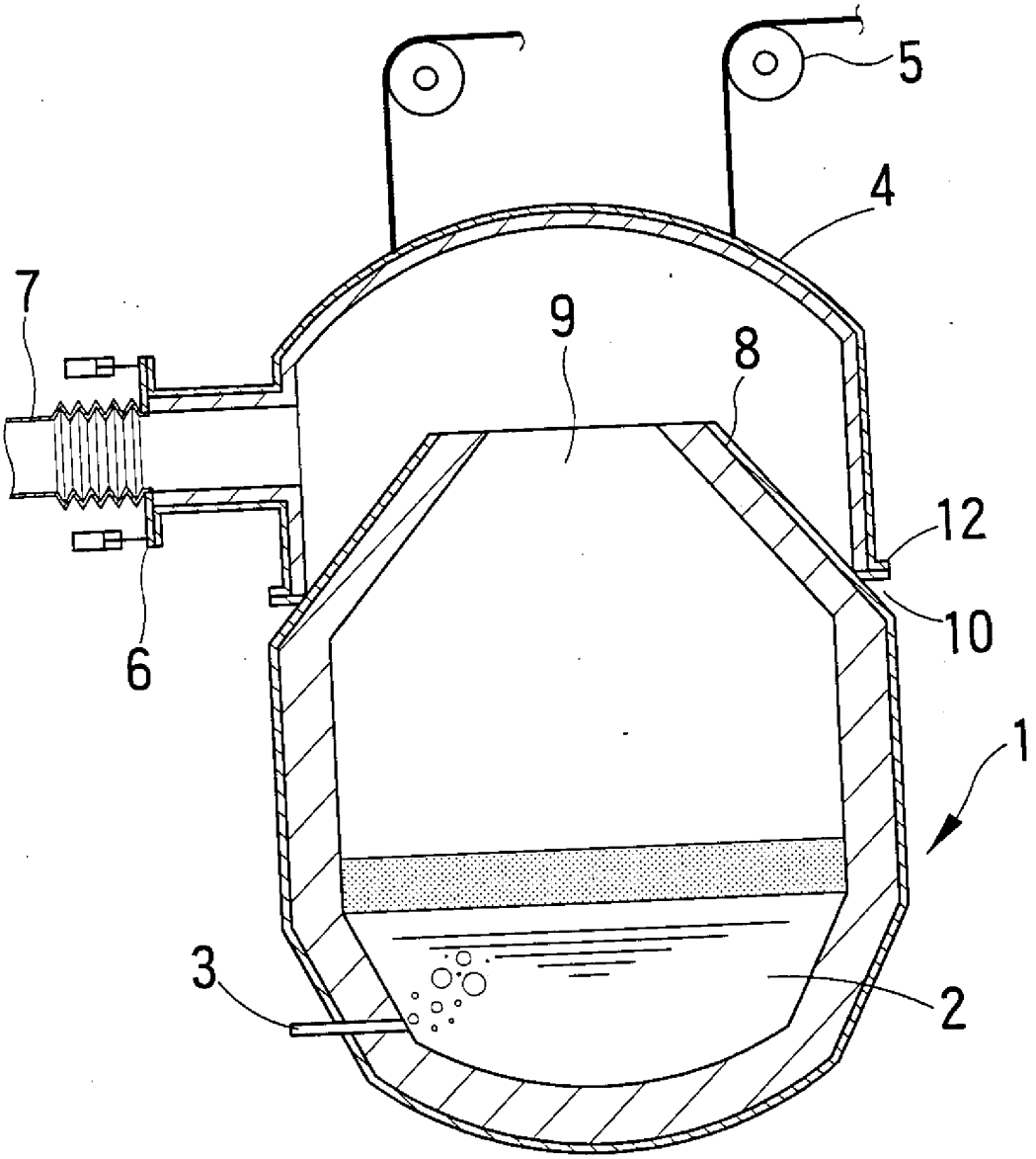
第 1 圖



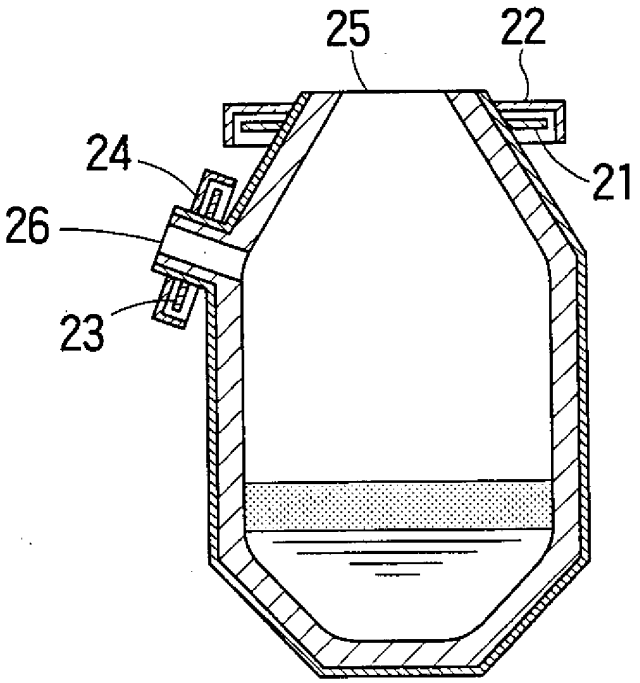
第2圖



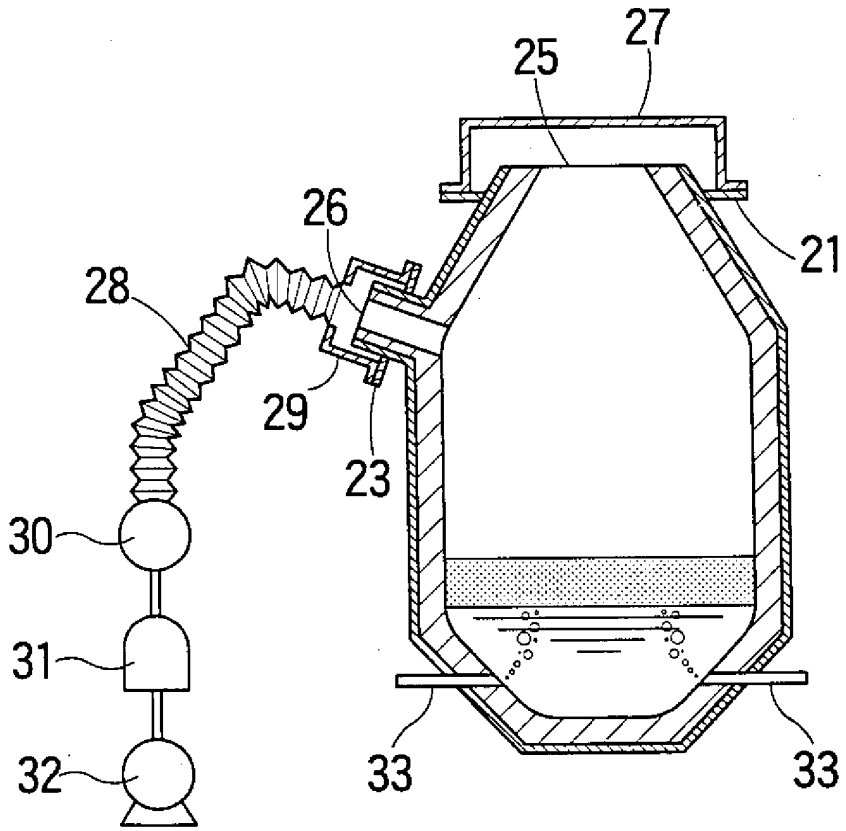
第3圖



第4圖



第5A圖



第5B圖

五、發明說明 (8　)

中，設置本發明之防渣用假法蘭的範例。

第 2 圖係表示在於傾斜部具備出鋼孔的減壓精煉爐中，設置本發明之防渣用假法蘭的範例。

第 3 圖係表示第 1 圖與第 2 圖中之防渣用假法蘭的設置位置。

第 4 圖係表示未設置防渣用假法蘭之以往的減壓精煉爐的範例。

第 5 圖係表示具備裝拆自如之法蘭蓋之以往的減壓精煉爐的範例。

〔元件符號〕

1	精煉爐
4	阻隙蓋
7	精煉爐
8	傾斜部
9	爐口
10	真空法蘭
11	假法蘭
13	出鋼口
21、23	法蘭
22、24	法蘭蓋
26	出鋼口
27	爐口蓋
28	排氣管

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (9)

29	出鋼口蓋
30	冷却器
31	分塵器
32	減壓裝置
33	噴入惰性氣體用噴嘴
a	最外圍點
a1	最外圍點
b	最外圍點
c	最突出點
d	最外圍點
d1	最外圍點
e1	最內周圍點
z	直線

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製