公告本

394810

申請日期	88. 6. 7.
案　　號	88109578
類　　別	E21C 29/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

394810

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中　文	出銑口之開孔用管
	英　文	
二、發明 ~~創作~~ 人	姓　名	(1)矢田谷 嘉一 (2)川上 廣美 (3)嘉屋 文隆
	國　籍	日本國
	住、居所	(1)日本國廣島縣比婆郡東城町大字東城36 (2)日本國廣島縣比婆郡東城町大字東城36 (3)日本國福岡縣直方市大字上頓野4965-1
三、申請人	姓　名 （名稱）	(1)山本鎖機股份有限公司 (2)丸和技研股份有限公司
	國　籍	日本國
	住、居所 （事務所）	(1)日本國東京都千代田區丸之內2-7-3 (2)日本國福岡縣直方市大字上頓野4965-1
	代表人 姓　名	(1)山本 勝俊 (2)嘉屋 文隆

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：1998/6/12　案號：10-181518　特願平，☑有　☐無主張優先權

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）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

本發明係關於一種鼓風爐出銑口之開孔作業用管體。

[習知技術]

用以將鼓風爐所生產之熔融銑鐵導出爐外之出銑口係用泥鎗（mud gun）與出銑口開孔機來實施封閉與打開。使用出銑口開孔機之開孔方法中，廣為採用者係在油壓式或空壓式鑽岩機之具柄部之鑽桿（shank rod）（以下稱鑽桿）前端部裝接前端設成銳利形狀之金屬棒或前端裝設有鑽頭之桿體等鑽孔具，再於該等金屬棒或鑽頭施予打擊及轉動，使出銑口破碎。

習知出銑口開孔用鑽岩機之鑽桿係在前端部形成有公螺紋部，並將用以裝設鑽孔具之攻牙接頭螺固於該螺紋部，再於該攻牙接頭上裝設金屬棒、桿體等鑽孔具。例如，將鑽頭裝設於桿體上作為鑽孔具時，即使用兩端形成有公螺紋部之銜接桿，並將轉接器以不能旋轉方式套合於上述攻牙接頭，再將銜接桿一端之公螺紋部螺接於該轉接器，同時於銜接桿另端之公螺紋部螺設鑽頭。

[發明欲解決之課題]

上述習知鑽孔具之裝設方法中，由於加諸於鑽桿之打擊力及轉動力會經由攻牙接頭或轉接器而傳遞至桿體等鑽孔具，故傳遞過程中之能量損失甚大，破碎效率低。而且損失的能量不是打擊在被破碎部位，而是打擊在鑽桿上，形成所謂「空擊」狀態，故對鑽岩機之活塞、鑽桿等損傷甚大，製品壽命因而縮短。

為解決這種問題，本案發明人等乃開發一種在上述鑽

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 2 ）

桿之前端部設置用以裝設鑽孔具之母螺紋部之技術，並提出專利申請（日本特開平10-36905）。該申請案中例示一種在如第7圖所示六角中空鋼材之兩端部設置公螺紋部51a、51b作為桿體，或在第8圖所示中空圓桿之整個長度上形成公螺紋之桿體。該等桿體係螺接於鑽桿之上述母螺紋部上供使用。

上述新開發的鑽桿在使用時雖有打擊力或轉動力之傳遞效率較佳的優點，但在上述六角中空鋼管之兩端設置螺紋部所構成之桿體或在中空圓桿之整個長度形成螺紋部之桿體，具有桿體材料本身價格昂貴，而且形成螺紋部所需之加工成本較高之問題。此種桿體使用一次就熔掉，故使用昂貴的桿體亦不經濟。

[解決課題所用之手段]

本發明係以解決上述習知出銑口開孔用管之問題為課題。為解決此課題，本發明乃提供下述之管體。亦即，本發明之出銑口開孔用管係在外徑30～50mm、管壁厚10mm以下之圓鋼管之一端部形成規定長度之公螺紋部為特徵。

該出銑口開孔用管係螺裝於設在鑽岩機之鑽桿前端部之螺紋部來使用。該管體之前端部熔接固設有具備硬質刃塊之鑽頭。與習知中空鋼管不同者，本發明管體之內徑較大，故得使用轂部可套合在該管體內之鑽頭，並在該轂部套合在該管體前端部之狀態下使之熔接固定。因此，熔接時容易對正，可以獲致高熔接強度。而且，材料為圓管，故可以旋轉製造法簡單地形成端部之公螺紋部。

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 3 ）

[發明之實施形態]

以下具體說明圖面所示之本發明一實施形態。如第1圖、第2圖所示，該出銑口開孔用管1係以鋼管為材料，該鋼管具有直徑遠大於習知中空鋼桿之中空部2。該開孔用管1之一端部形成有公螺紋部3，另一端部則為單純的管體。該管體1之尺寸為外徑30～50mm，管壁厚10mm以下。管體1之長度通常為數公尺，但亦可依使用條件而製成適當長度。管體1之外徑大於上述範圍時，重量即不必要過度增加，除了取用不便外，成本亦增加，並不具實用性。再者，外徑小於上述範圍時，有管體本身強度不足之虞，鑽頭之熔接強度亦降低，難謂理想。

此外，該管體1之材質上，當然可以採用習知中空鋼材之類的高級合金鋼，但價格較廉之鋼材（例如含炭工具鋼等）亦可使用。而且，上述公螺紋部可用旋轉製造法簡單地形成。就公螺紋之種類而言，通常鑽孔機相關元件所使用之各種螺紋均可採用，但以裝卸簡單之角度觀之，以使用所謂的T螺紋或複合螺紋為佳。關於較佳尺寸方面，以具體例而言，使用外徑38.1mm、管壁厚9mm之管體，或外徑42.7mm、管壁厚6.4mm之管體時，較容易以旋轉方式形成公知的T螺紋作為公螺紋，強度上亦甚充足，甚為理想。

該管體1之公螺紋部3之相反側端部所固設之鑽頭5具備有直徑大於管體1之頭部7，該頭部7之前端面植設多數的硬質刃塊8.....。頭部7之後方則為短圓筒狀軀幹

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 4 ）

部9，該軀幹部9 後端部一體設有用以套接在管體1 內部之圓棒狀轂部10。該轂部10 與軀幹部9 支界處乃形成段部，而軀幹部後端面9a 則為與中心線呈垂直之平面。鑽頭5 之中心線上穿設有清洗孔13，該孔13 係形成順沿中心線之貫穿孔方式，並且在中途向斜前方延伸且朝鑽頭前面開口之分岐孔（13a）。

上述鑽頭5 係以焊接方式固設在出銑口開孔用管1。於焊接之際，係先將鑽頭5 之轂部10 套接在管體1 之中空部2，令軀幹部9 端部之平面抵接於管體1 端面，再沿著管體1 與鑽頭1 之連接部外周進行焊接。因此，以預先使轂部10 之外徑大致等於管體1 之內徑為佳。藉由此一設計，焊接時之中心對準操作變得容易，而且焊接時，鑽頭不會移動，有容易執行高強度焊接之優點。此外，有時亦可視情況在管體之鑽頭裝設端部預先形成螺紋部，以螺接方式固定螺絲或鑽頭。

前端部焊接固設有鑽頭5 之管體1 係以其後端部之公螺紋部3 螺合於鑽孔機鑽桿S 之母螺紋部F 來使用。由於一體焊接有鑽頭5 之管體1 係直接連接於鑽桿S，故鑽孔機D 之衝擊力或轉動力得以高效率傳遞至鑽頭，從而其破碎效率甚優異。

第6 圖為出銑口開孔機M 之整體立體圖，該出銑口開孔機M 係在可回旋之懸臂60 之前端以可在水平面內回旋自如之方式裝設支持構件61，並以連桿63、64 使導槽65懸吊於該支持構件61。此外，67 為壓力缸，用以調整支

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 5 ）

持構件61 相對於旋臂60 之角度；68 為油壓缸，用以使導槽65 朝開孔位置移動調整。

導槽65 中設有藉由進給馬達70 沿著該導槽移動前進之鏈條71，鑽岩機D 即安裝於固定在該鏈條上之載具72（前後移動自如地裝設在導槽65）上。裝設於鑽岩機D 之管體乃以滑動自如且轉動自如方式支持在中間支承具73 及前端支承具74 上。

保持鑽岩機D，使之形成鑽頭5 朝向鼓風爐出銑口之狀態，並驅動進給馬達70，令鑽頭5 前端推壓在出銑口之封口泥材，同時使鑽岩機D 動作，此時該鑽頭5 即一邊旋轉，一邊反覆衝擊，將出銑口部位破碎並穿孔，且配合該穿孔速度使鑽岩機D 前進。

再者，於鑽頭5 進行穿孔期間，可依需要而由吹氣管供應空氣。該空氣係通過鑽桿S 之吹氣孔B、管體1之中空部2 而供應至鑽頭5，並經該鑽頭之清洗孔13 前端部排出。

由於該出銑口開孔用管體1 具備口徑大於習知中空鋼桿之中空部，故得以大量供應冷却用及破碎粉末排出用空氣。而且，因為內徑較大，故在焊接鑽頭時，可以在鑽頭轂部之套合狀態下進行作業，從而獲致高強度之焊接效果。

[發明之效果]

如上所述，與習用技術相比較，本發明之出銑口開孔用管價格低廉，製作容易，且鑽頭之安裝強度大。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 6 ）

圖面之簡單說明

第1圖為例示本發明出銑口開孔用管之局部剖視圖；

第2圖為第1圖X-X線部剖視圖；

第3圖為鑽頭焊接固接部位之剖視圖；

第4圖為以剖面顯示上半部之鑽桿側視圖；

第5圖為本發明管體之使用方法說明圖；

第6圖為出銑口開孔機之整體立體圖；

第7圖為習知桿體之外觀圖；

第8圖為與第7圖之桿體相異之習知桿體外觀圖。

符號之說明

1..... 出銑口開孔用管

2..... 中空部

3..... 公螺紋部

5..... 鑽頭

D..... 鑽岩機

S..... 鑽桿

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：出銑口之開孔用管）

本發明提供一種製作容易，鑽頭之安裝強度亦優良的出銑口開孔用管，其為在外徑30～50mm而管壁厚10mm以下之鋼製圓管之一端部形成預定長度之公螺紋部。該管體之前端部若能熔接固設一鑽頭，更具效果。

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

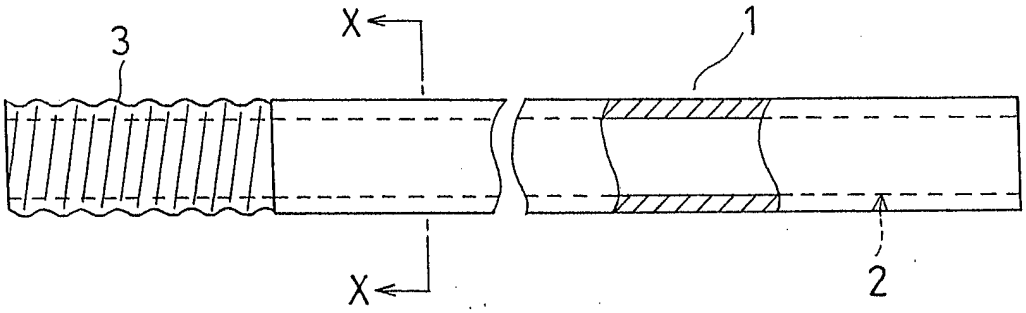
1. 一種出銑口之開孔用管，係在外徑30～50mm、壁厚10mm以下之鋼製圓管一端部形成預定長度之公螺紋部所構成者。

2. 如申請專利範圍第1項之出銑口之開孔用管，其中，該管體之前端部焊接固設有鑽頭者。

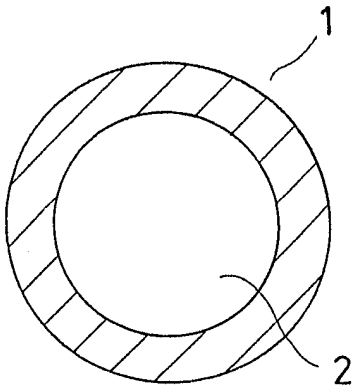
3. 如申請專利範圍第2項之出銑口之開孔用管，其中，該鑽頭係一體設有外徑大致等於管體內徑之轂部，且在該轂部套合於管體中空部之狀態下，使鑽頭焊接固設於管體者。

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

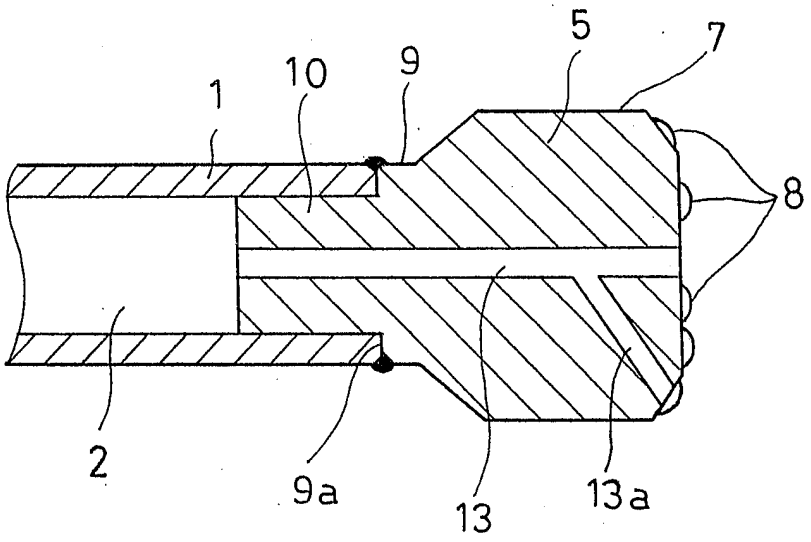
第 1 圖



第 2 圖

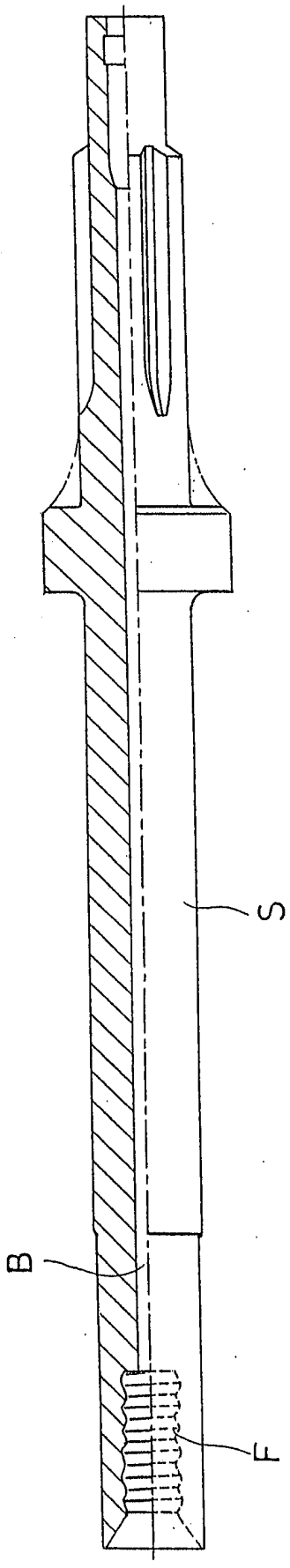


第 3 圖



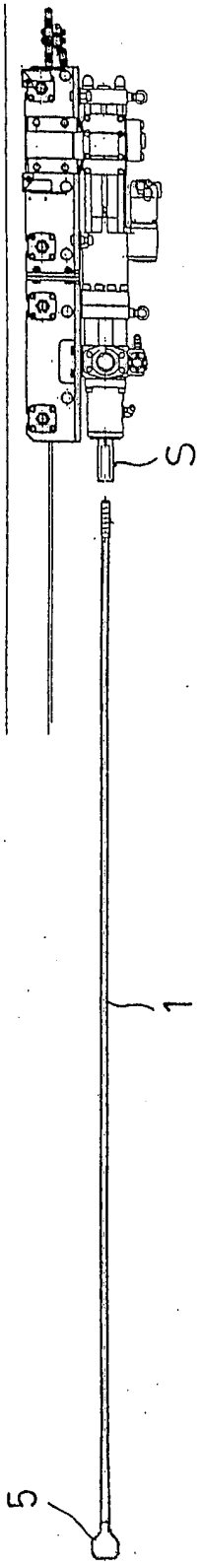
394810

第 4 圖

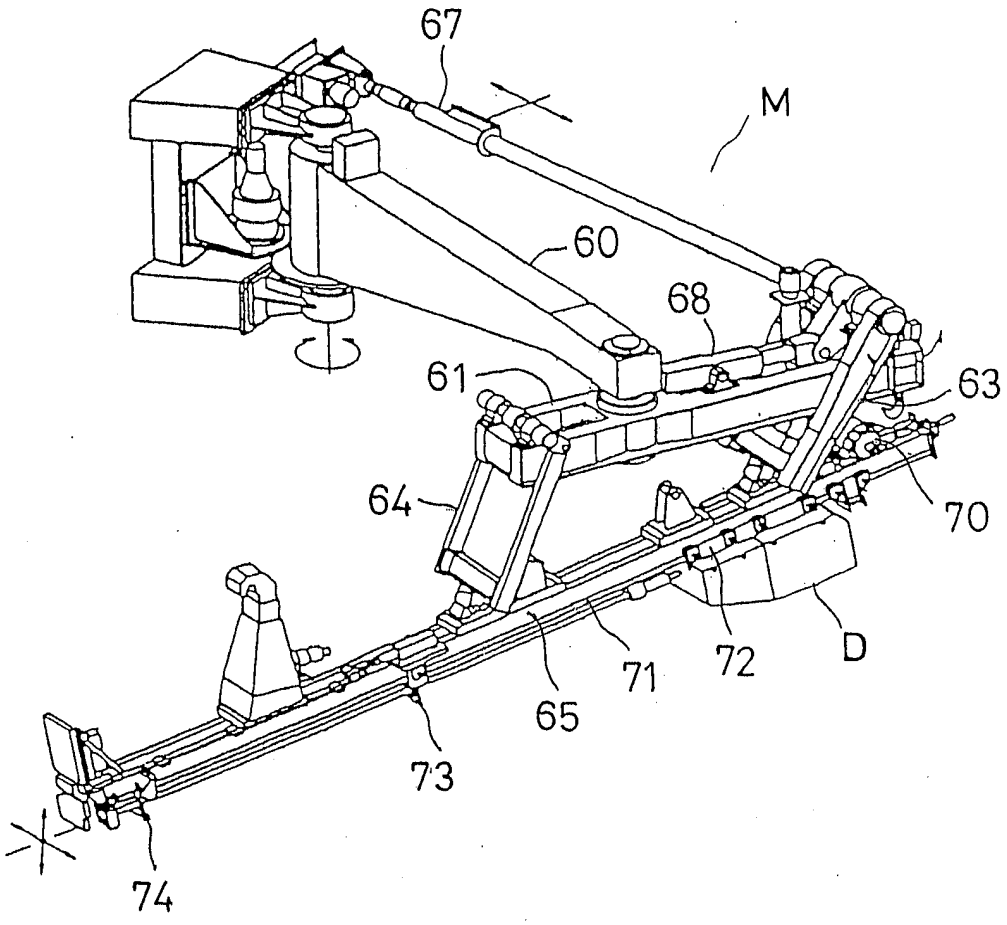


394810

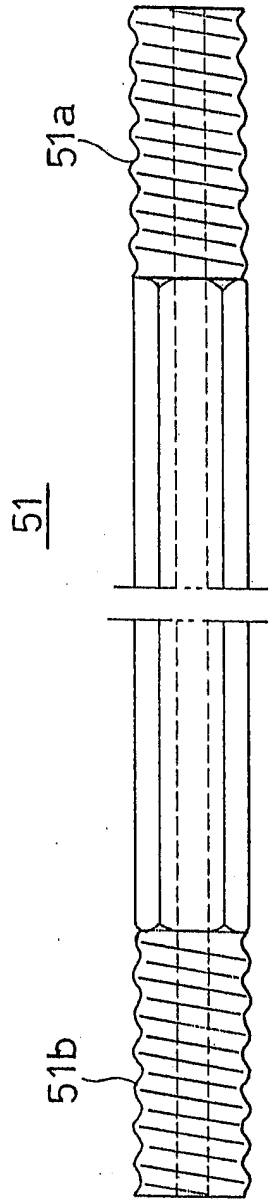
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



394810

第 8 圖

