



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02801967.9

[43] 公开日 2003年12月24日

[11] 公开号 CN 1463254A

[22] 申请日 2002.5.30 [21] 申请号 02801967.9

[30] 优先权

[32] 2001.5.31 [33] AU [31] PR5365

[86] 国际申请 PCT/AU02/00689 2002.5.30

[87] 国际公布 WO02/096812 英 2002.12.5

[85] 进入国家阶段日期 2003.1.30

[71] 申请人 保罗·伍德利

地址 澳大利亚澳大利亚首都直辖区

共同申请人 冯永全

[72] 发明人 保罗·伍德利 冯永全

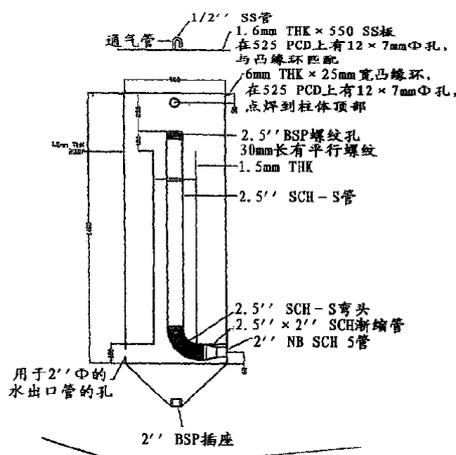
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 范 莉

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

[54] 发明名称 从水中除去油、油脂和润滑脂的方法

[57] 摘要

游离油、油脂和润滑脂污染水和废水，这些污染物可以通过高效分离器系统除去，并能够使污染物在最大浓度时回收。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于从废水中除去油、油脂、润滑脂等的连续流分离器，包括：

垂直柱形容器，该垂直柱形容器有：

在该垂直柱形容器底部的、位于中心的废水进口；

垂直升高器管，该垂直升高器管位于容器内中心处，并与进口流体连通，且在它的顶部有开口；

第一折流板，该第一折流板位于容器内，并在升高器管上面；

游离油区，该游离油区位于升高器管的顶部和油出口管之间；

第一油出口管，用于从该游离油区除去油；

第一环形腔室，该第一环形腔室形成于升高器管和环绕该升高器管的第一套筒之间，并与游离油区流体连通；

第二环形腔室，该第二环形腔室形成于环绕第一套筒的第二套筒和第一套筒之间，且它的底部并与第一环形腔室的底部流体连通；

第三环形腔室，该第三环形腔室形成于第二套筒和柱形容器的外壁之间，且它的顶部并与第二环形腔室的顶部流体连通；

第二折流板，该第二折流板位于第一和第二套筒上面，并使该第二和第三环形腔室与游离油区分离；

至少一个第二油出口管，用于从第二和第三环形腔室的顶部除去油；

空气进口，该空气进口与位于第三环形腔室底部的喷射管相连；

以及

废水出口，该废水出口位于第三环形腔室的底部。

从水中除去油、油脂和润滑脂的方法

发明领域

本发明涉及从连续流动的水或类似液体中除去游离油、油脂和润滑脂的方法，该系统使得游离油、油脂和润滑脂能够在腔室内高效分离，然后将分离出的游离油、油脂和润滑脂以浓缩形式从该腔室的顶部除去，同时大幅度减少了游离油、油脂和润滑脂的水能够通过外部的高度控制装置从该腔室的底部排出。

发明的背景技术

大部分企业所面对的重要问题包括液体废料的处理和处置，该液体废料由游离油、油脂和润滑脂污染。该类型的废料可能是全球环境的主要威胁，需要有简单且成本效益高的方法来除去这些污染物，以便能将清洁的水排向公共下水道、废料处理厂、内陆水道、海或海洋。

发明的简要说明

本发明涉及一种垂直的柱形容器，一系列的柱体置于该柱形容器中，且一些柱体有端板，一些柱体没有端板，这些柱体形成一系列垂直的环形流动区域，该结构使得由游离油、油脂和润滑脂污染的液体能够通过环形区域向上或向下流动。该流动以极低的速度进行，从而使得游离油、油脂和润滑脂聚结，并垂直升起分离出来，直到在垂直柱体的顶部形成游离油、油脂和润滑脂层，在该顶部处，该游离油、油脂和润滑脂层可以通过溢流出口而除去。现在已经净化的水部分能够从柱形容器的底部出口排出。外部高度控制装置能够对垂直柱形容器内的水/游离油、油脂和润滑脂的高度进行可变控制。

发明的详细说明

参考附图 1

液体例如由游离油、油脂或润滑脂污染的水通过在进口(1)处的非乳化(non-emulsifying)泵供给逆流分离器，含油的水通过位于中

心的进口管(2)升高,该进口管(2)的尺寸设置成适于所需的流量。含油的水在到达垂直升高器管的出口点时分离成两股液体流,一股液体流是较大的油滴,该较大油滴撞在折流板(3)上,该折流板(3)为倒锥体形状,并由一个或多个支柱支承在套筒(16)的顶部。这些较大油滴的比重小于水载体流的比重,它们聚结在倒锥体(3)的下面,并升高至浮在载体流的表面上,本例中该载体流是水,从而在游离油区(4)处形成油层,同时,还含有不同尺寸的较小油滴的载体流-水通过由外部本体(17)和内部套筒(16)形成的环形腔室而向下运动。

在外部本体(17)和衬套(16)之间进行的向下运动的速度为这样,即使得比重比载体流-水更轻的、残留的较大油滴聚结在一起,并反转和开始逆着载体流-水的向下流动而向上运动,从而在腔室(5)中进行进一步的分离。已经聚结在一起并升高的较大油滴最终将与先前分离的油在游离油区溶合。

具有向下运送的较小油滴的载体流-水到达环形腔室(5)的底部并转向成向上进入在套筒(16)和套筒(18)之间的环形腔室(7),在该环形腔室(7)中,该较小油滴随载体流-水升高,且这些较小油滴在它们通过环形区域(7)进行垂直运动时进行聚结,以便形成较大的油滴。

这些较大油滴撞在环形腔室(7)顶部的折流板(8)上,由于油和载体流-水之间的比重差,较小的聚结油滴通过一个或多个出口管(9)垂直升高,并向上进入集油区域(4)的游离油区内。

现在多少还有些油的载体流-水自由进入在套筒(18)和进口管(2)外部之间的环形区域(10)内,并向下运动。

通过在环形区域(10)底部的连接器(19)和喷射管(21)来引入少量的空气(20),该空气升高并粘附在可能通过该环形区域(10)向下运送的任意细小油滴上,并使任意残留的、非常细小的油滴与载体流-水分离。

细小油滴由空气垂直运送到环形区域(10)的顶部,在该顶部处,该油与在撞击板(8)上的其它较大油滴聚结,且该空气和聚结的油滴

通过一个或多个管道（9）升高并进入集油区域（4）的游离油区。

大致无油且在环形腔室（10）内的载体流-水向下进入出口室（11）并通过出口管（12），该管可以垂直运动上下调节，以便能保持在区域（4）内的游离油的高度，直到在载体流-水顶部的游离油的高度升高到能够使游离油从出口连接器（13）处离开。

还可以通过出口（14）除去可能在出口腔室（11）中积累的任意固体材料。

图1

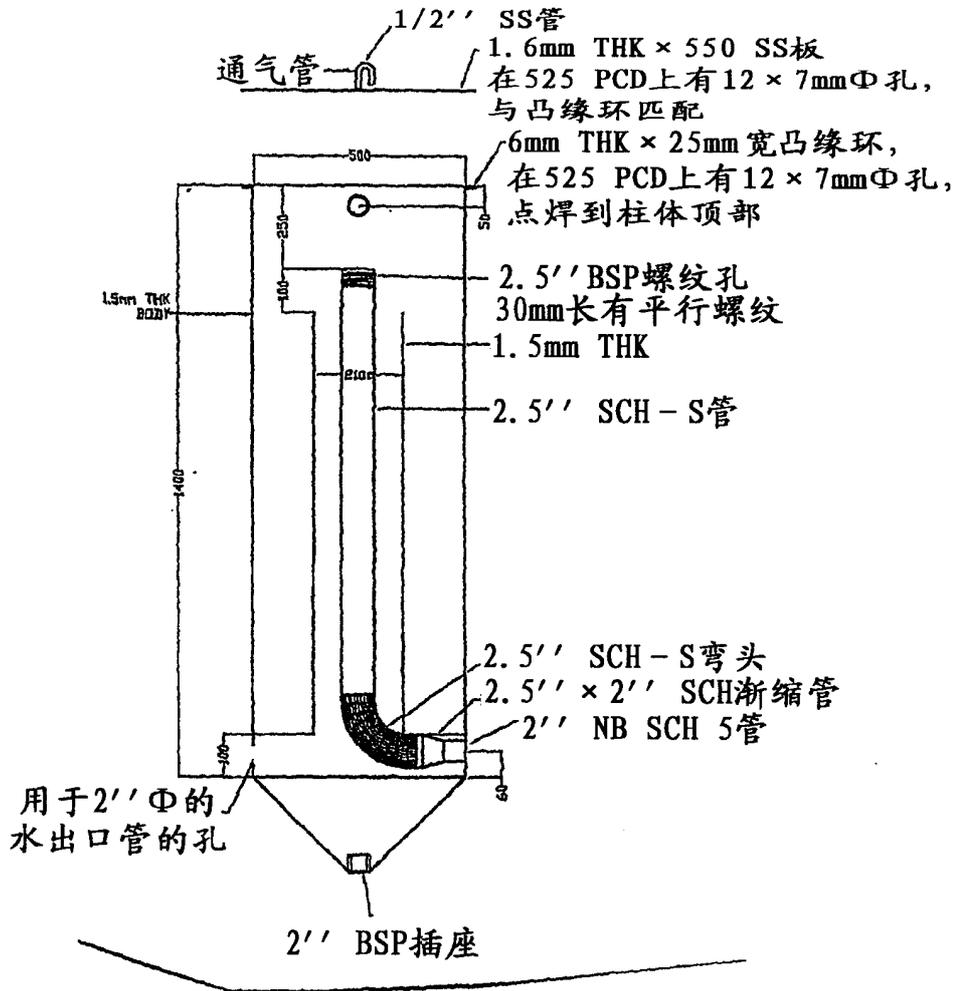
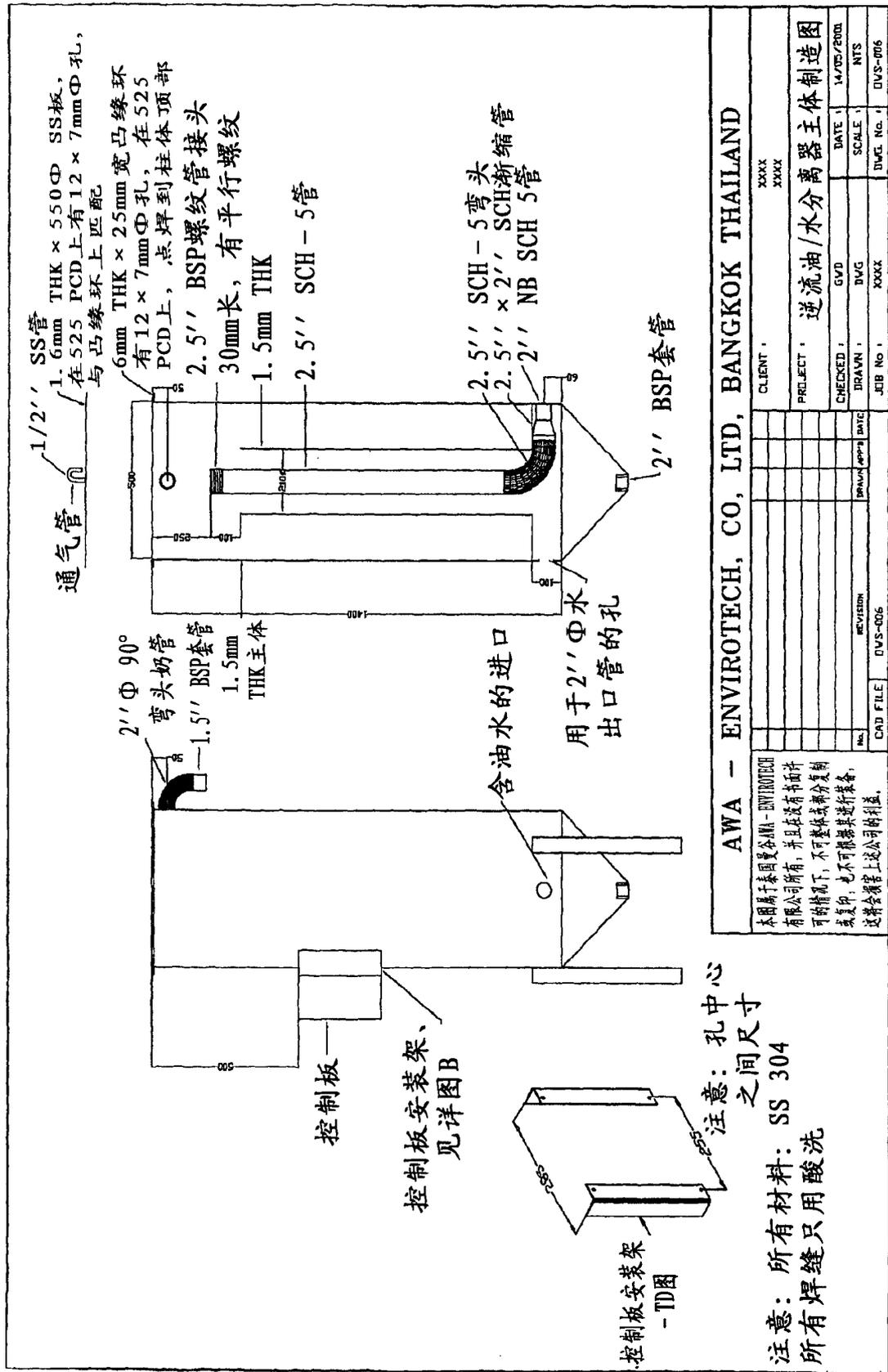


图 2



AWA - ENVIROTECH, CO, LTD, BANGKOK THAILAND

CLIENT :	XXXX	XXXX
PROJECT :	逆流油/水分离器主体制造图	
CHECKED :	GVD	DATE : 14/05/2004
DRAWN :	DVG	SCALE : NTS
REVISION :	XXXX	DWG. No. : DVS-006
CAD FILE :	DVS-006	

本图属于泰国瓦谷AWA-ENVIROTECH有限公司所有, 并且在没有书面许可的情况下, 不可复制或分发复制或, 也不可据其进行装, 这将会损害上述公司的利益。

图3

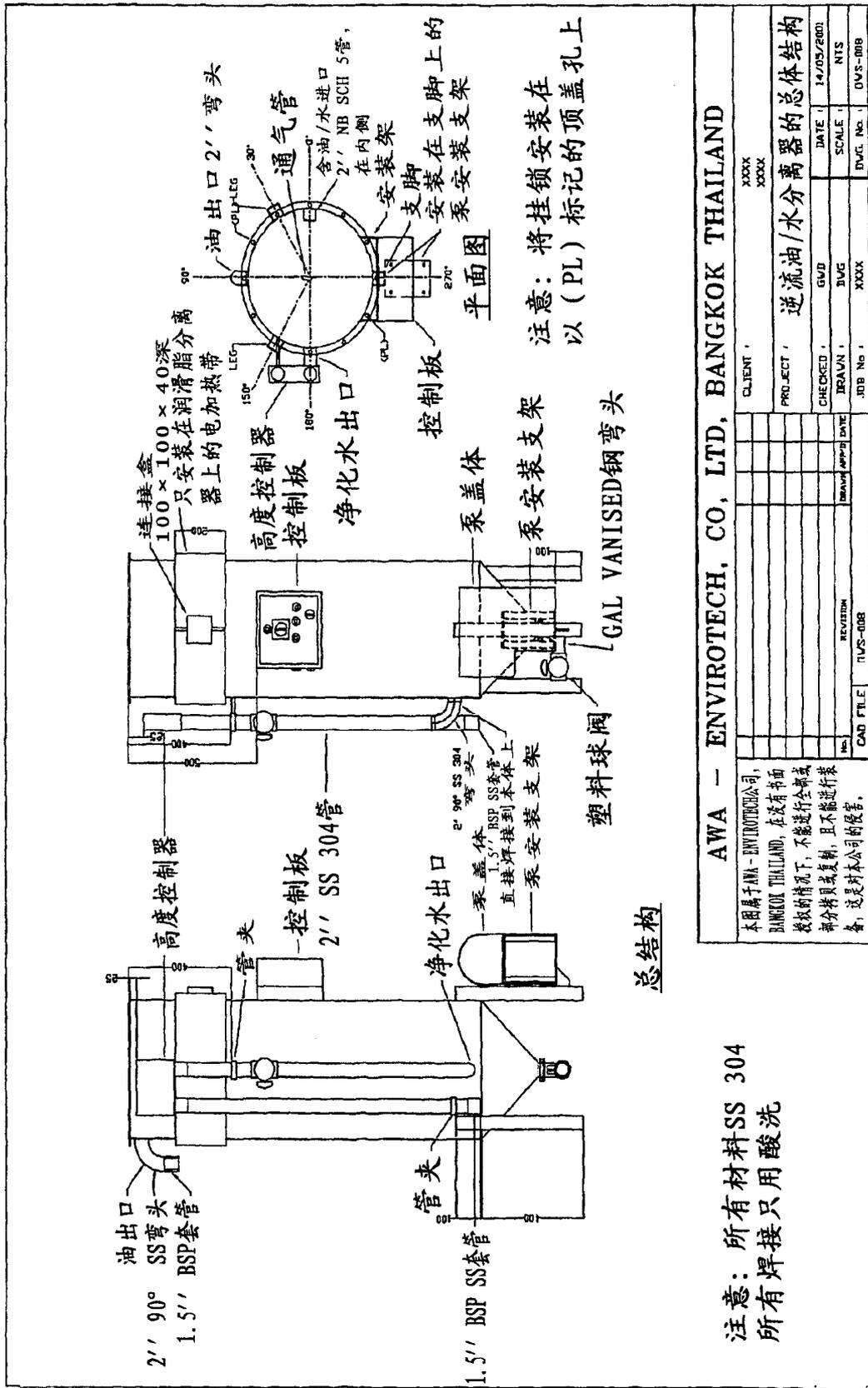
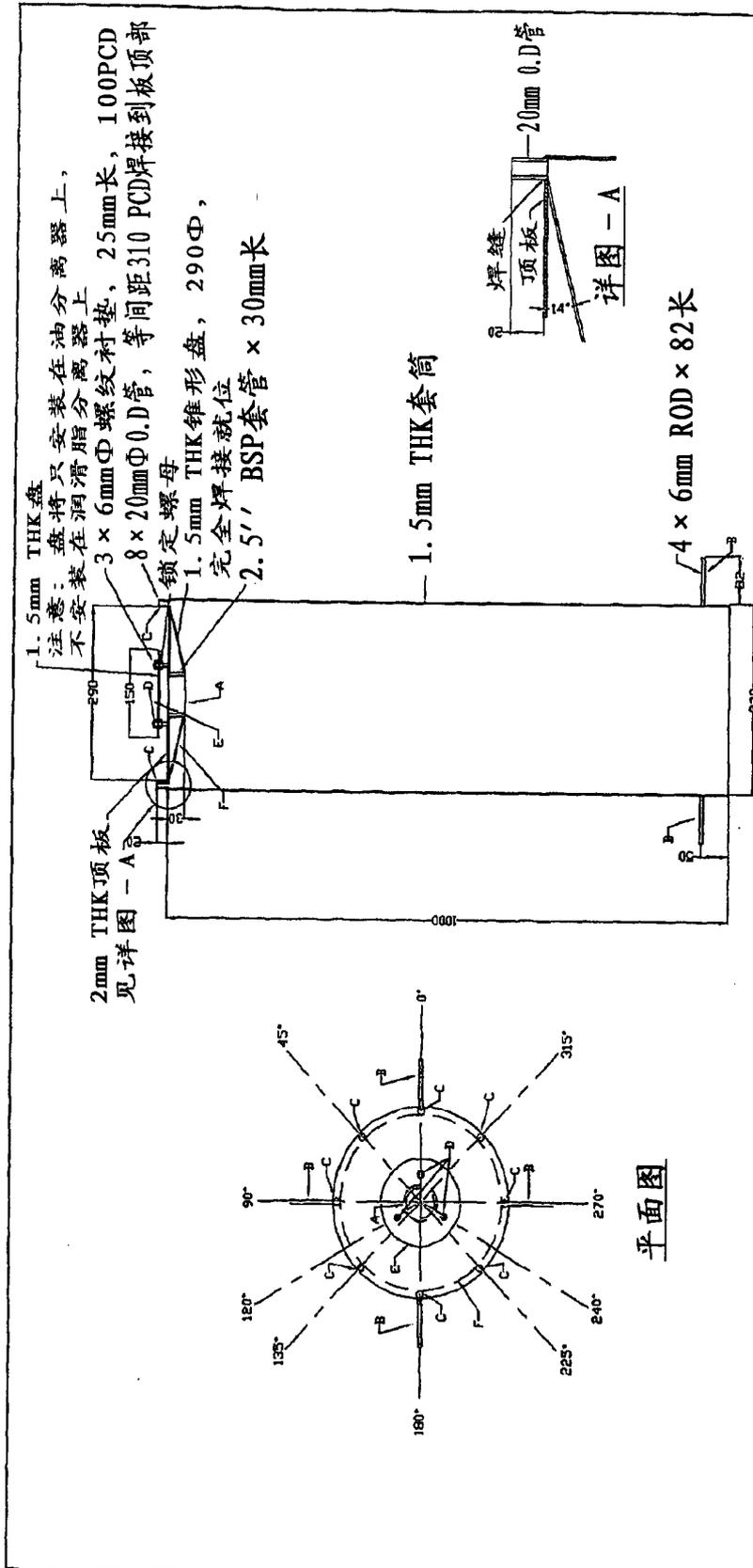


图4



平面图

注意: 所有材料SS 304
所有焊接只有酸洗

AWA - ENVIROTECH, CO, LTD, BANGKOK THAILAND		CLIENT:	XXXX XXXX
本图属于泰国曼谷AWA-ENVIROTECH有限公司所有, 并且在没有书面许可的情况下, 不可整体或部分复制或复印, 也不可据其进行筹备, 这样会损害上述公司的利益。		PROJECT:	逆流油/水分离器内部套筒制造图
NO.	REVISED BY	CHECKED:	GWD
CAD FILE	DWS-007	DRAWN:	DWG
		JOB No.:	XXXX
		DATE:	14/05/2003
		SCALE:	MTS
		DWG No.:	DWS-007

图 5

