

公告本

89年2月3日 修正 補充

申請日期	87. 8. 19.
案 號	87113673
類 別	COTD 85/ny

A4
C4

(89年2月修正本)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 472050

一、發明 名稱	中 文	3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2- 二氧化物之製備
	英 文	"PREPARATION OF 3-ISOPROPYL-1H-2,1,3- BENZOTHIADIAZIN-4(3H)-ONE-2,2-DIOXIDE"
二、發明 人	姓 名	1.漢斯 羅貝特 馬可 2.歐特 瓦茲 3.爾奇 弗瑞蘇納 4.漢斯貝特 韓森 5.艾柏奇特 米勒 6.克特 班茲
	國 籍	均德國
三、申請人	住、居所	1.德國來恩河勞域沙芬市布瑞莫斯街4號 2.德國弗瑞德森市弗瑞德瑞契-皮茲奇街10號 3.德國納卡史坦奇市賀特路59號 4.德國來恩河勞域沙芬市瑞伯恩德特街3號 5.德國來恩河勞域沙芬市史派爾街3號 6.德國羅莫堡市威蘭德街6號
	代 表 人 姓 名	安德瑞斯·拜伯拜奇 維拉·史塔克

買請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容

經濟部智慧財產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：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

德國 1997年8月19日 19735682.6 ☒有☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

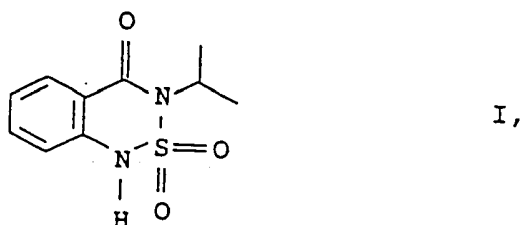
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

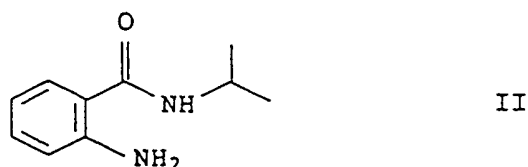
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明揭示一種製備3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-二氧化物(I)或式I之鹽的新方法，



這包括，由鄰氨基苯甲酸異丙醯胺II



與三氧化硫或氯磺酸有機鹼存在下反應，或與三氧化硫和有機鹼之加合物和磷醯氯反應，其係在50℃至迴流溫度下同時反應，若情況適當，則可轉化成其鹽。

已知可在有機鹼存在時於0℃至室溫下，使鄰氨基苯甲醯胺衍生物與三氧化硫衍生物反應成相關的胺磺酸，然後再環化以獲得2,1,3-苯並噻二嗪-4-酮-2,2-二氧化物之衍生物(DE-A 27 10 382)。

然而，工業上化合物I或它的鹽之製備非常複雜，因為在此方法中必須處理鹽或懸浮物。

並且，所形成的化合物I或它們的鹽之純度並不令人滿意。

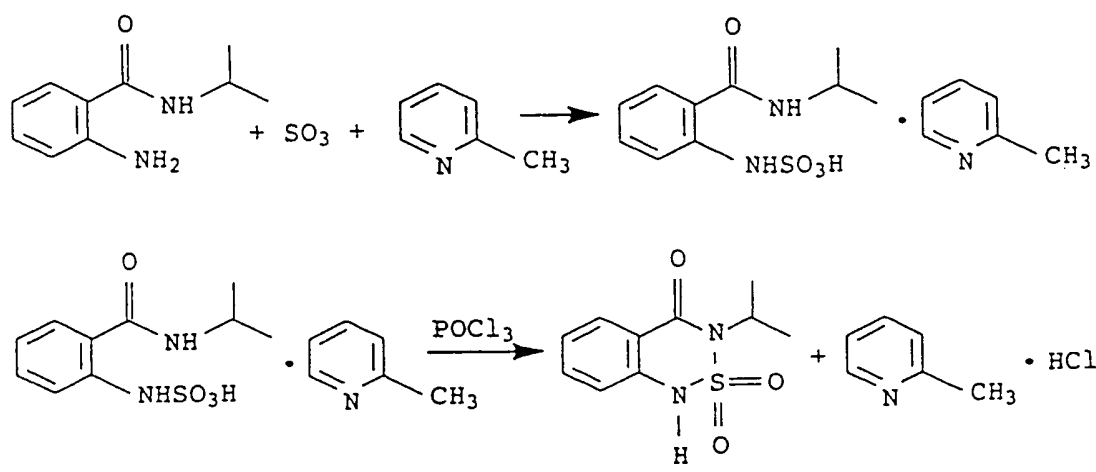
而且，已知胺磺酸鹽在高溫下並不穩定。

五、發明說明 (2)

本發明的目的是提供一種製造化合物I或鹽的方法，而
這較簡單或較經濟，且這可用在工業上以生產純度較高的
產品。

我們發現一種可達成此目標的方法，這包括在鹼存在時
於50℃至迴流溫度下，使起始材料同時反應來製造3-異
丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-二氧化物。

若所用的鹼為2-甲基吡啶，則反應可用下式來表示：



本發明的方法包括在50℃至迴流溫度下，當場一次形成
胺磺酸且立刻將它與已經存在的磷醯氯環化成化合物I。

本反應可在純的反應物下或在溶液內進行。適當的溶劑
為惰性有機溶劑，例如脂肪族碳氫化合物如戊烷、己烷、
庚烷或辛烷，鹵化之脂肪族碳氫化合物如二氯甲烷、三氯
甲烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷或二氯丙烷，鹵化之芳香
族碳氫化合物如氯苯或二氯苯，醚如乙醚或甲基三級丁
醚，醯胺如二甲基甲醯胺或這些物質的混合物。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

最好是在溶液內進行反應，尤其是在鹵化的有機溶劑內，如鹵化的脂肪族或芳香族溶劑。鹵化的脂肪族溶劑，尤其是1,2-二氯乙烷最好用。

根據本發明適用於本方法的有機鹼如下：三烷基胺如三甲胺、三乙胺、二甲基乙胺、二甲基丙胺、二甲基丁胺、二甲基環己胺或三丁胺；N-甲基嗎啉、N-乙基嗎啉或N-甲基六氫吡啶；N,N-二烷基苯胺如二甲基苯胺、二乙基苯胺、甲基乙基苯胺；N,N-二烷基醯胺如二甲基甲醯胺或二甲基乙醯胺；四烷基脲如甲脲或四乙脲；或芳香族有機鹼如吡啶，取代的吡啶，例如2-甲基吡啶、3-甲基吡啶或4-甲基吡啶、喹啉、二甲基吡啶、2-甲基喹啉或這些物質的混合物。

較好用的鹼為芳香族有機鹼，尤其是吡啶或取代的吡啶。最好是使用2-甲基吡啶。

將2.0至1.0莫耳，較好為1.4至1.1莫耳的三氧化硫與4.0至1.6莫耳之上述的一種鹼置於在此反應情況下為惰性的溶劑內進行反應以產生三氧化硫的加合物。然而，亦可將個別製造的三氧化硫加合物溶於在此反應情況下為惰性的溶劑內，並加入適當的鹼，且用此溶液來進行更進一步的反應。將在溶液內或純的鄰胺基苯甲酸異丙醯胺II 1莫耳與2.0至0.3莫耳，尤其是1.2至0.5莫耳的磷醯氯同時加入50℃至迴流溫度，較好為65℃至85℃之三氧化硫加合物的溶液內。將此混合物在50℃至迴流溫度，較好為65至85℃下攪拌30分-6小時，較好為30分-4小時。在上述的反應

五、發明說明 (4)

溫度下或用水冷卻後，用水將反應混合物水解。此時，有機相會分開，用水沖洗且用鹼的水溶液來加以萃取，例如無機鹼，如氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鋅、氫氧化銨、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸鋅、碳酸氫鈉、碳酸氫鉀等，和水，或例如有機鹼，如二甲胺、三甲胺或二乙醇胺等。用萃取所得到的I之鹽的水溶液可能仍含有一些溶劑，這可用蒸餾來除去。現在所形成的I之鹽的溶液可進一步的加工以形成適用的形式。

然而，亦可將溶劑殘留物和水完全由萃取所得到的I之鹽的水溶液內除去，並進一步的加工如此所獲得的I之鹽以形成適用的形式。

並且，亦可酸化萃取所得到的I之鹽的水溶液，例如使用鹽酸、硫酸或磷酸。然後真空過濾所形成的I之沉澱，且必要時，沖洗並乾燥之。現在以此方法所得到的化合物I可進一步加工成應用的形式。

較好是將2.0至1.0莫耳，尤其是1.4至1.1莫耳的三氧化硫與4.0至1.6莫耳的2-甲基吡啶放在1,2-二氯乙烷內反應以形成三氧化硫的加合物。將在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙醯胺II 1莫耳與2.0至0.3莫耳，尤其是1.2至0.5莫耳的磷醯氯同時加入50℃至迴流溫度，尤其是65℃至85℃的此溶液內。較好是將此混合物在65℃至85℃下攪拌30分-6小時，尤其是30分-4小時。然後如上所解釋的繼續做以形成產品。

同樣地，可將2.0至1.0莫耳，較好為1.4至1.2莫耳的三氧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

化硫，與4.0至1.6莫耳之上述的一種鹼，和1莫耳的鄰胺基苯甲酸異丙醯胺II與2.0至0.3莫耳，尤其是1.2至0.5莫耳的磷醯氯如上所述的同時加入在此反應情況下為惰性且溫度為50℃至迴流溫度，較好為65℃至85℃的溶劑內使其進行反應。將此混合物在50℃至迴流溫度，較好為65至85℃下攪拌30分-6小時，尤其是30分-4小時。然後如上所解釋的繼續加工此混合物以形成產品。

較好是使2.0至1.0莫耳，尤其是1.4至1.1莫耳的三氧化硫，與在1,2-二氯乙烷內的2-甲基吡啶4.0至1.6莫耳，和在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙醯胺II 1莫耳，以及2.0至0.3莫耳，尤其是1.2至0.5莫耳的磷醯氯，在50℃至迴流溫度，尤其是65℃至85℃下同時反應。將此混合物在50℃至迴流溫度，較好為65至85℃下攪拌30分-6小時，尤其是30分-4小時。然後如上所解釋的繼續加工此混合物以形成產品。

對於此反應，鹼(特別是2-甲基吡啶)與三氧化硫的比例，通常選為約2:1。

然而，亦可使用氯磺酸來取代三氧化硫。在此情況下，鹼(特別是2-甲基吡啶)與氯磺酸的比例為約3:1。

因此，所形成的三氧化硫加合物與有機鹼(特別是2-甲基吡啶)的比例較好為約1:1。

在有機溶劑內之鹼的溶液，例如在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶的溶液，通常為30至10%的強度，較好為25至15%的強度並且，在有機溶劑如1,2-二氯乙烷內之鄰胺基

(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

五、發明說明(6)

苯甲酸異丙醯胺II的溶液，通常為25至5%的強度，較好為20至8%的強度。

所用的鹼，如2-甲基吡啶，和所用的溶劑，如1,2-二氯乙烷，可以回收並迴流至製程內。

通常使用乾的起始材料、溶劑等。

此製程可在批式或連續式如攪拌槽反應器下進行。較好為使用連續的製程。

到此時，將在一種惰性溶劑內的鄰氨基苯甲酸異丙醯胺1莫耳/時，和上述由2.0至1.0莫耳/時，較好為1.4至1.1莫耳/時的三氧化硫與4.0至1.6莫耳時的鹼在一種惰性溶液內所製成的二氧化硫加合物，和2.0至0.3莫耳/時，較好為1.2至0.5莫耳/時的磷醯氯同時連續反應，溫度較好為65℃至85℃，且在一個多段，較好為2至6段，最好為3段的攪拌槽反應器內反應，其平均滯留時間為6.0至0.5小時，尤其是4.0至0.5小時。將流出之"產品流體"用pH 0-1.5小時的水連續水解。在相分離後，使用鹼如氫氧化鈉水溶液、氫氧化鉀水溶液、氨水溶液、二乙醇胺在pH 6-9下萃取有機相。然後，用連續蒸餾的方式除去此水溶液相內的有機溶劑。現在所形成的I之鹽的溶液可進一步加工成應用的形式。

三氧化硫加合物的溶液可在一個連續混合反應器內，於30至60℃，較好為35至50℃的惰性溶劑內製成。到此時，將上面所述溶於惰性溶液內的鹼，和溶於惰性溶劑內的三氧化硫同時加入反應器內。使用泵浦將反應混合物充

五、發明說明(7)

分混合。所形成的三氧化硫加合物之溶液為均勻的液體且連續地被移出。

欲回收所用的鹼時，將水解時所形成的水溶液相之pH值調至10-11，且依上面所述的用溶劑加以萃取。將此鹼/溶劑混合物乾燥，若必要時，加入鹼或溶劑加以調整，即可在製程中再加利用。

欲回收溶劑時，若必要時，可將有機相的殘留物乾燥和蒸餾。

較好是將在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙酯胺1莫耳/時，和由2.0至1.0莫耳/時，較好為1.4至1.1莫耳/時的三氧化硫與4.0至1.6莫耳/時的2-甲基吡啶在1,2-二氯乙烷內所製成的三氧化硫加合物，和2.0至0.3莫耳/時，較好為1.2至0.5莫耳/時的磷醯氯同時反應，反應溫度為50℃至迴流溫度，較好為65℃至85℃，且更好為70℃至85℃。然後將混合物依上述的加以處理以製成產品。

在批次製程時，可使用氯磺酸來取代三氧化硫。

用此方法製備而成的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-二氧化物及其鹽為已知的農作物保護劑。

製備的例子

例1

在70℃下，將19.2克的三氧化硫，在1,2-二氯乙烷內之鄰胺基苯甲酸異丙酯胺之12.5%強度的溶液285.0克，和30.7克的磷醯氯，在5分鐘內同時滴入在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶的18.5%強度的溶液242.0克內。在加入反應物

五、發明說明(8)

時，將溫度升至80℃。將混合物在迴流下攪拌3小時，加入300毫升的水並將有機相分離出來。然後用氫氧化鈉水溶液萃取有機相。用硫酸來酸化水溶液相然後用1,2-二氯乙烷加以萃取。將所形成的有機相濃縮。

產物：44.7克的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物
(純度：92.2%)

例2

在70℃時，將30.0克的氯磺酸，與在1,2-二氯乙烷內之鄰胺基苯甲酸異丙酯胺之12.5%強度的溶液285.0克，和30.7克的磷酰氯，在5分鐘內同時滴入在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶的18.5%強度的溶液312.0克內。將混合物在迴流下攪拌3小時，加入200毫升的水並將有機相分離出來。然後用氫氧化鈉水溶液萃取有機相。用硫酸來酸化水溶液相然後用1,2-二氯乙烷加以萃取。將所形成的有機相濃縮。

產物：43.3克的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物
(純度：94.8%)

例3

在室溫時，將在1,2-二氯乙烷內的50%強度之三氧化硫溶液19.2克滴入在1,2-二氯乙烷內的18.5%強度之2-甲基吡啶溶液121.0克內。在70至80℃時，此反應物同時與在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙酯胺之12.5%強度的溶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

液 140.0 克和 15.3 克的磷醯氯結合。在迴流下攪拌 3 小時後，將反應混合物冷卻至室溫並與 150 毫升的水混合。將有機相分離出來並用氫氧化鈉水溶液加以萃取。用硫酸來酸化水溶液相然後用 1,2-二氯乙烷加以萃取。然後將有機相濃縮。

產物：22.8 克的 3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物
(純度：89.4%)

例 4

在室溫時，將在 1,2-二氯乙烷內的 50% 強度之三氧化硫溶液 38.4 克滴入在 1,2-二氯乙烷內的 18.5% 強度之 2-甲基吡啶溶液 242.0 克內。在 70℃ 時，在 5 分鐘內同時滴入在 1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙醯胺之 12.5% 強度的溶液 285.0 克和 30.7 克的磷醯氯。在加料時，將溫度升至 75℃。將混合物在迴流下攪拌 3 小時，加入 300 毫升的水並將各相分離。用氫氧化鈉水溶液萃取有機相。用硫酸來酸化水溶液相並用 1,2-二氯乙烷加以萃取。然後將有機相濃縮。

產物：42.8 克的 3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物
(純度：94.1%)

例 5

在室溫時，將 30.0 克的氯磺酸滴入在 1,2-二氯乙烷內的 18.5% 強度之 2-甲基吡啶溶液 312.0 克內。在 70℃ 時，在 5 分鐘內同時滴入在 1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙醯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

胺之12.5%強度的溶液285.0克和30.7克的磷醯氯。在加料時，將溫度升至75℃。將混合物在迴流下攪拌3小時，加入300毫升的水並將各相分離。用氫氧化鈉水溶液萃取有機相。用硫酸來酸化水溶液相並用1,2-二氯乙烷加以萃取。然後將有機相濃縮。

產物：42.4克的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物
(純度：96.7%)

例 6

在20℃時，在15分鐘內將30.0克的氯磺酸滴入在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶之18.5%強度的溶液312.0克內。在70℃時，在5分鐘內同時滴入在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙醯胺之12.5%強度的溶液285.0克和30.7克的磷醯氯。然後用預熱的油槽迅速將反應混合物加熱至迴流溫度，且將此混合物在此溫度下攪拌3小時。然後加入300毫升的水並將各相分離。用氫氧化鈉水溶液萃取有機相並用硫酸來酸化水溶液相且用1,2-二氯乙烷加以萃取。然後將有機相濃縮。

產物：41.9克的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物
(純度：96.8%)

例 7

在78℃時，首先將100克的1,2-二氯乙烷注入一個3段攪拌槽反應器內。然後將在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸

五、發明說明（11）

異丙醯胺(0.417莫耳/時)之12.5%強度的溶液593.6克/時，在1,2-二氯乙烷內的2-甲基吡啶/三氧化硫加合物溶液632.3克/時(由在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶(1.14莫耳/時)之18%強度的溶液589.3克/時和43.0克/時的三氧化硫(0.5375莫耳/時)製得)和39.9克/時的磷醯氯(0.260莫耳/時)同時加入第一個攪拌槽內，此混合物在一段時間後，溢流至第二個攪拌槽，它亦維持在78℃，然後第二個攪拌槽內的混合物亦溢流至第三個攪拌槽，它亦維持在78℃。當各槽已經在充填時，繼續將反應起始材料注入第一個攪拌槽內2小時。然後停止注入起始材料並在78℃下將第一槽的內容物繼續攪拌1.5小時，第二槽為1.0小時且第三槽為0.5小時。然後用水將反應混合物水解。此時的pH值為1.0至1.3。然後將攪拌槽的內容物連續地排入一個相分離器內並將有機相連續地排入另一個槽內且用約150毫升的水沖洗。在相分離後，將有機相泵入一個二段式混合器/沉澱器的單元內。在第1段內，用約150毫升的水和67克的氫氧化鈉水溶液來萃取有機相(使得pH值為7至8)。在第2段內，用約50毫升的水來萃取有機相。將水溶液相結合並用蒸餾來除去殘留的1,2-二氯乙烷和水而加以濃縮成約50%強度的溶液。

產物：99.4克的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮
2,2-二氧化物之鈉鹽

(用氫氧化鈉水溶液(約pH 10-11)將水解所得到的水溶液相變成鹼性，並用1,2-二氯乙烷連續地加以萃取)。所得的

五、發明說明（12）

在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶溶液在低壓下(約400毫巴)用共沸乾燥除去水，且將2-甲基吡啶的濃度調整至約18%。以此方式所得到的溶液可再用於加合物的形成)。

例8

在78℃時，將100公斤的1,2-二氯乙烷先注入一個3段攪拌反應槽的第1個攪拌槽內。然後將在1,2-二氯乙烷內的鄰胺基苯甲酸異丙酯胺(417莫耳/時)之12.5%強度的溶液593.6公斤/時，在1,2-二氯乙烷內的2-甲基吡啶/三氧化硫加合物溶液632.3公斤/時(由在1,2-二氯乙烷內之甲基吡啶(1140莫耳/時)之18%強度的溶液589.3公斤/時和43.0公斤/時的三氧化硫(537.5莫耳/時)製得)和39.9公斤/時的磷醯氯(260莫耳/時)同時加入溫度為78℃之第一個攪拌槽內，此混合物在一段時間後，溢流至第二個攪拌槽，它亦維持在78℃，然後第二個攪拌槽內的混合物亦溢流至第三個攪拌槽，它亦維持在78℃。將攪拌槽的液位調到總滯流時間在1.5至4小時之間。將第三個攪拌槽的內容物連續地溢流入另一個攪拌槽內，在50℃至70℃下用水將反應混合物水解，使得pH值為1至1.4。將此二相混合物連續地分離。用水連續地清洗有機相，再將各相分離，在一個2段式連續混合器/沉澱器單元之第1段內用氫氧化鈉水溶液來萃取有機相(使得pH值為7至8)。在第2段內用少許的水作萃取。將水溶液相結合並用蒸餾來除去殘留的1,2-二氯乙烷和水而加以濃縮成約50%強度的溶液。

產物：99至100公斤/時的3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-

五、發明說明 (13)

4(3H)-酮-2,2-二氧化物之鈉鹽

(用氫氧化鈉水溶液(約pH 10-11)將水解所得到的水溶液相變成鹼性，並用1,2-二氯乙烷連續地加以萃取)。所得的在1,2-二氯乙烷內之2-甲基吡啶溶液在低壓下(約400毫巴)用共沸乾燥除去水，且將2-甲基吡啶的濃度調整至約18%。以此方式所得到的溶液可再用於加合物的形成)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

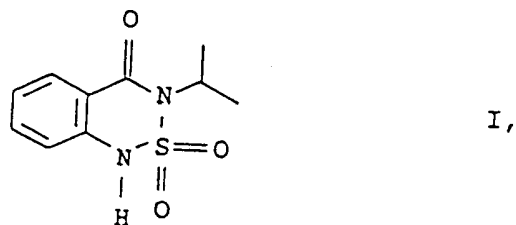
裝

訂

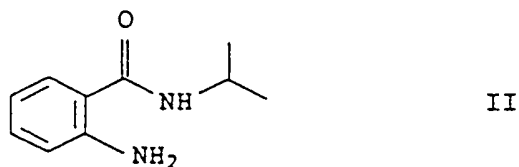
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-
二氧化物之製備)

本發明係有關一種製備 3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-二氧化物(I)或式I之鹽的方法，

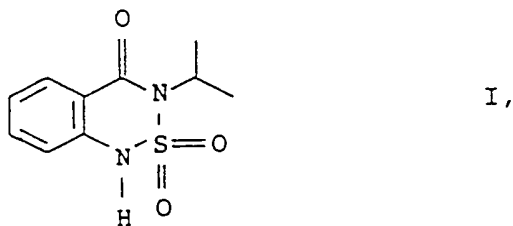


其包括，由鄰氨基苯甲酸異丙醯胺II

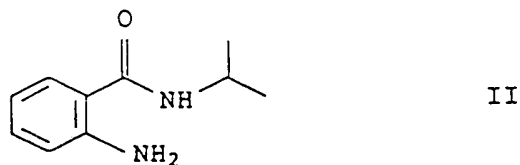


英文發明摘要 (發明之名稱： "PREPARATION OF 3-ISOPROPYL-1H-2,1,3-BENZOTHIADIAZIN-4(3H)-ONE-2,2-DIOXIDE")

A process for preparing 3-isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-one-2,2-dioxide (I) or a salt of I



which comprises reacting anthranilic isopropylamide II



四、中文發明摘要(發明之名稱：)

與三氧化硫或氯磺酸有機鹼存在下反應，或與三氧化硫及有機鹼之加合物

和

磷醯氯反應，其係在50℃至迴流溫度下同時反應，若情況適當，則可轉化成其鹽。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

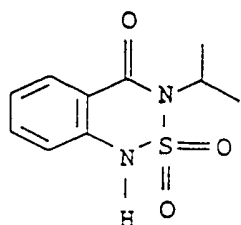
線

英文發明摘要(發明之名稱：)

simultaneously with sulfur trioxide or chlorosulfonic acid in the presence of an organic base or with adducts of sulfur trioxide and organic bases
and
phosphorus oxychloride at from 50°C to the reflux temperature, followed, if appropriate, by conversion into its salts, is described.

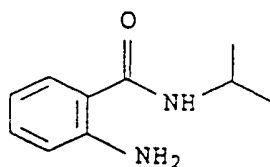
六、申請專利範圍

1. 一種製備 3-異丙基-1H-2,1,3-苯并噻二嗪-4(3H)-酮-2,2-二氧化物(I)或式I之鹽的方法，



I,

其包括在以鹵化烴作為溶劑下，由鄰胺基苯甲酸異丙醯胺II



II

與三氧化硫或氯磺酸於芳香族有機鹼之存在下反應，或與三氧化硫和芳香族有機鹼之加合物和磷醯氯反應，其係在 50℃ 至迴流溫度下同時反應，若情況適當，則可轉化成其鹽。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中鄰胺基苯甲酸異丙醯胺及若適當時使用之三氧化硫與芳香族有機鹼的加合物係加至溶劑內。
3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中所用之溶劑為1,2-二氯乙烷。
4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中所用之芳香族有機鹼為吡啶或經取代的吡啶。

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中所用之芳香族有機鹼為2-甲基吡啶。
6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中反應係在65至85℃下進行。
7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該反應係連續進行。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂