

(51)Int.Cl.⁶
A 6 1 H 39/04

識別記号

F I
A 6 1 H 39/04

L

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平9-505104
 (86) (22)出願日 平成7年(1995)7月6日
 (85)翻訳文提出日 平成9年(1997)12月24日
 (86)国際出願番号 PCT/US95/09449
 (87)国際公開番号 WO97/02000
 (87)国際公開日 平成9年(1997)1月23日
 (81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), CN, JP, KR

(71)出願人 ミリガン, リー, ジョン
 アメリカ合衆国、コロラド州、80120、リトルトン、ウエスト ドライ クリーク ロード、2291
 (72)発明者 ミリガン, リー, ジョン
 アメリカ合衆国、コロラド州、80120、リトルトン、ウエスト ドライ クリーク ロード、2291
 (74)代理人 弁理士 田代 烝治 (外1名)

(54)【発明の名称】 鼻中隔神経刺激器

(57)【要約】

人の鼻中隔の神経を、異常な刺激作用を引き起こすことなく、刺激するための器具。この神経刺激器具は、呼吸を楽にし、安らかな睡眠を提供し、心身機能を向上させるように気道流路を開放することができる。

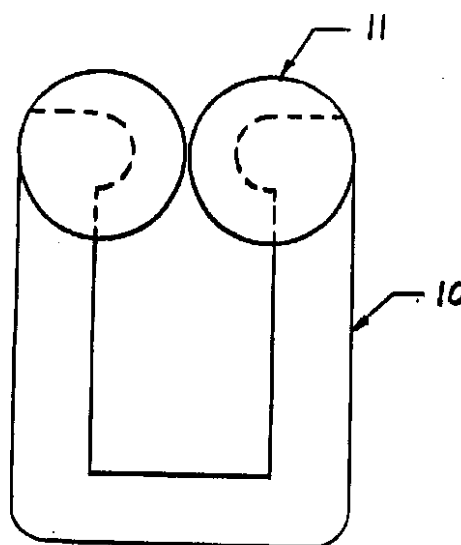


FIG. 1

【特許請求の範囲】

- 1) 材料の曲げ弾性率から一定の圧力をもたらし、鼻中隔の神経を刺激する器具。別の形態（形状）の器具を用いてもよい。
- 2) 圧力発生材料の端部に接着され、架橋され、あるいは機械的に固定され、鼻中隔に力を均一に分配し、不規則な面に適合する軟質プラスチック材料。
- 3) 圧力発生部材（プラスチック製、金属製など）を包み込み、上記1および2を実現する軟質プラスチック材料。

【発明の詳細な説明】**鼻中隔神経刺激器****発明の背景**

本発明は、鼻中隔の神経に関連した障害を緩和することに関する。三叉神経は、感覚と運動の両方の神経を持っている。この三叉神経は、顔面、頭部、鼻腔、口腔といったさまざまな部位から皮膚、温度、および圧力の感覚を感知している。鼻中隔の神経は受容体の一つである。調整された圧力でこれらの神経を刺激すると下記の事が可能となる。

- 1) 鼻孔気道の腫脹の軽減
- 2) 鼻腔に供給する動脈拡張の軽減
- 3) 眼における涙腺、口腔における口蓋、顎下、および下顎腺、および鼻粘膜からの分泌の調節

鼻中隔の神経に対する加圧は、炎症や切り傷を生じたり、身体機能を低下させるような圧力をもたらすことのないように、自動的に調節されなければならない。本器具は、誰でも（医学知識を必要とすることなく）鼻中隔に装着することができる。

発明概要

本発明の目的は、鼻中隔の神経に、調整された圧力を安全に与えるための器具を提供することである。調整された圧力は、鼻中隔の神経に適合し、分配されるようになされている。そしてこの圧力による刺激は、呼吸及び分泌障害を緩和する。

図面の簡単な説明

本発明の上記の特徴及びその他の特徴は、添付図面において説明されており、
図中、

図1は、本発明の特徴を示した鼻中隔神経刺激器の非装着時の正面図である。

図2は、図1の側面図である。

図3は、屈曲した状態の図1の正面図である。

図4は、他の鼻中隔神経刺激器の正面図である。

図4は、力発生部材13が軟質材料14によって完全に包み込まれているの点で図1と異なっている。

記述

図1に示された本器具は、通常非屈曲形態にある器具を示している。図3は、先端部分が開き、基体(鼻中隔)12の両側に接触している器具を示している。図3に示すように、本器具は、アーム10を有しており、このアームは屈曲して基体(鼻中隔)12上に(アームの屈曲率に依存する)力(F)を発生させる。基体(鼻中隔)12に接触している軟質の球材(頭部)11は、不規則な表面にも力(F)を分配し且つ適合している。したがって、炎症させ、機能低下をもたらすような点接触力は排除される。軟質球材11は、力発生アーム10と接着剤によって架橋分子的に接着されるか、機械的に結合されている。アーム10によって発生され、軟質球11によって分配される力(F)は、鼻中隔などほとんどすべての規則面または不規則面に適合し、鼻中隔の神経を刺激することができる。この刺激力(F)は、呼吸、睡眠、いびき、鼻または眼からの分泌に関連した障害を緩和する。図4は、上記と同作用が、圧力発生アーム13を軟質の材料14で完全に包み込むことによって得られる場合の形態を示している。軟質材料14は、上記図1および2の11と同じ材料である。

【图1】

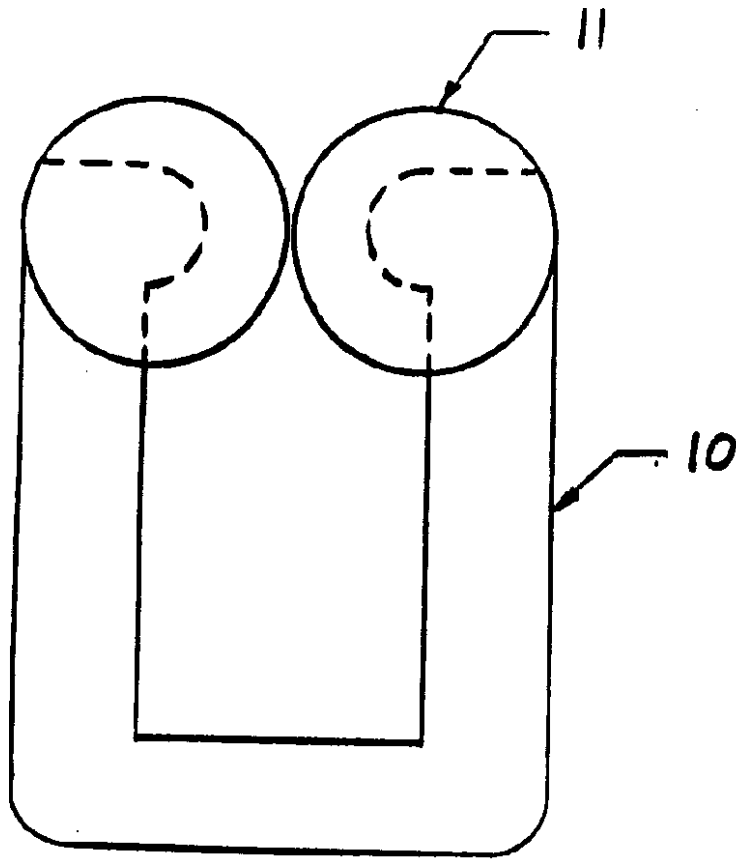


FIG. 1

【图2】

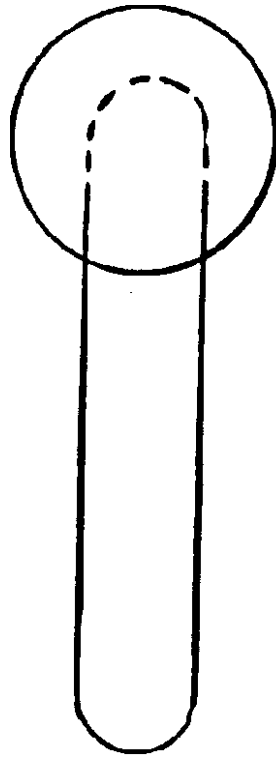


FIG. 2

【图3】

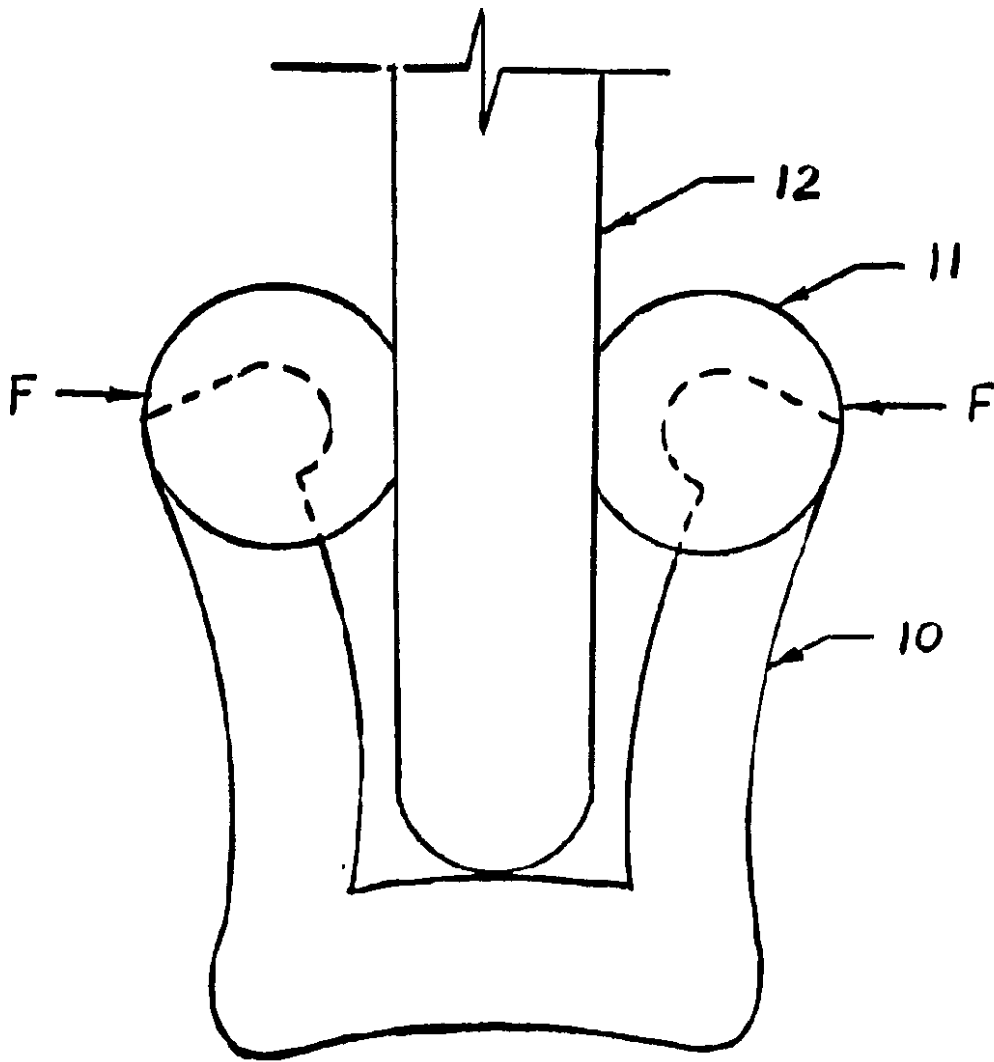


FIG. 3

【图4】

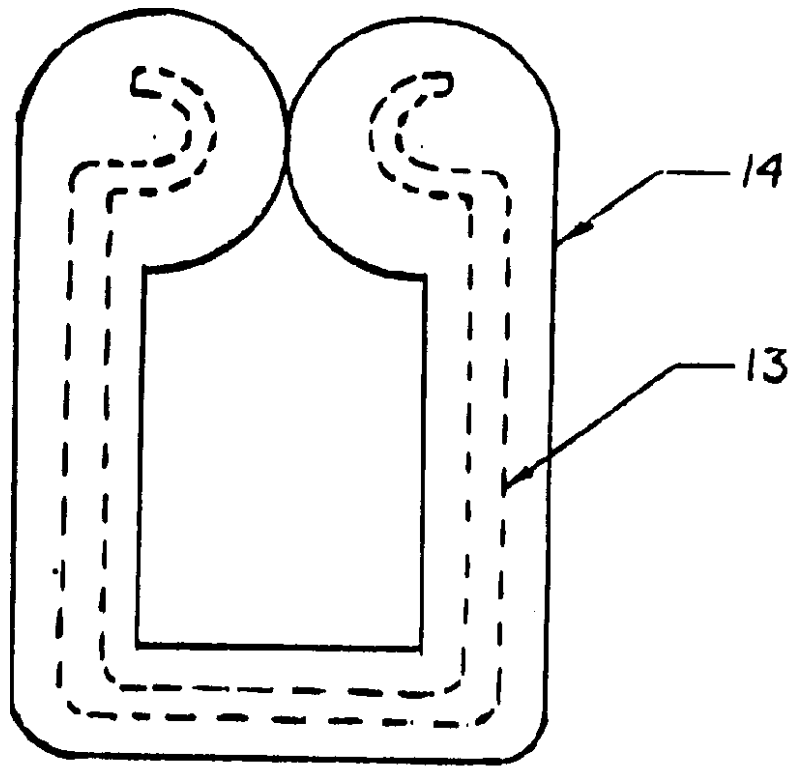


FIG. 4

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1996年12月9日

【補正内容】

鼻中隔神経刺激器

発明の背景

1. 発明の分野

本発明は、治療上の成果を上げるように鼻中隔の神経を刺激するための器具に関する。

2. 従来技術の記述

はるか昔から人々は、口腔および鼻腔の状態によって影響を受ける呼吸機能に関連した健康障害および身体的な制限に悩まされている。そのような厄介な状態は、口腔および鼻腔の望ましくない腫脹、これら口腔、鼻腔内の、そして眼からの異常な分泌物を含んでいる。呼吸障害に関連した付加的な一般的問題はいびきの問題である。これらの障害を緩和するために長年にわたり多くの治療法、治療技術、治療器具が考案されてきた。しかし残念ながら、考案された治療法や治療器具の多くは、障害の緩和に少しは役立つものであったが、問題点や制限を常に残すものであり、課題に見合った革新、効果的な手法が求められている。

発明の概要

前述した問題を考慮した本発明の全体的な目的は、いびきを含む呼吸器障害を緩和させるための、単純かつ安全でありしかも効果的な取り外し型鼻孔挿入器具を提供することである。

本発明のもう一つの目的は、薬物を使用せずに一連の障害を直す手段を提供することである。

これらの目的およびその他の目的および特徴は本発明によって達成され、これは背景として三叉神経が感覚および運動神経繊維を備えているという認識にもとづいている。三叉神経は、顔面、頭部、鼻腔、口腔のさまざまな部位からの皮膚、温度、および圧力の感覚を感知している。鼻中隔の神経は受容体の一つである。本発明のもとに、調節した圧力でこれら神経を刺激することによって、とりわけ、鼻粘膜の腫脹を軽減させ、鼻腔に供給する動脈の拡張を軽減させ、また眼の

涙腺、口腔の口蓋、顎下、下顎腺、および鼻粘膜からの分泌作用を調節するこ

とができると考えられる。本発明は、一般の人々に対して、鼻中隔に対する加圧が安全におこなわれ、そして炎症、切り傷または機能低下を起こす圧力を生じないように自動的に調節される、処方箋によらない器具を提供するものである。

図面の簡単な説明

本発明の上記の特徴及びその他の特徴は、添付図面において説明されており、
図中、

図1は、本発明の特徴を示した鼻中隔神経刺激器の非屈曲時の正面図である。

図2は、図1の器具の側面図である。

図3は、図1の器具の屈曲した状態の正面図である。

図4は、器具の力発生部材が軟質材料によって完全に包囲されている、本発明による鼻中隔神経刺激器の実施形態の正面図である。

発明の詳細な記述

図1に示された本器具は、通常非屈曲形態にある器具を示している。図3は、先端部分が開き、基体（鼻中隔）12の両側に接触している器具を示している。図3に示すように、本器具は、アーム10を有しており、このアームは屈曲して基体（鼻中隔）12上に（アームの曲げ弾性率に依存する）力（F）を発生させる。基体（鼻中隔）12に接触している軟質の球材（頭部）11は、不規則な表面にも力（F）を分配し且つ適合している。したがって、炎症させ、機能低下をもたらすような点接触力は排除される。軟質球材11は、力発生アーム10と接着剤によって架橋分子的に接着されるか、機械的に結合されている。アーム10によって発生され、軟質球11によって分配される力（F）は、鼻中隔などほとんどすべての規則面または不規則面に適合し、鼻中隔の神経を刺激することができる。この刺激力（F）は、呼吸、睡眠、いびき、鼻または眼からの分泌に関係した障害を緩和する。

図4は、上記と同作用が、圧力発生アーム13を軟質材料14で完全に包み込むことによって得られる場合の形態を示している。軟質材料14は、上記図1および2の11と同じ材料である。

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1997年5月20日

【補正内容】

請求の範囲

1. 鼻中隔の神経を刺激し、人の鼻孔内の定位置に取り外し可能に保持される治療器具であって、定位置に定置された器具は、鼻中隔の両側に接触し、かつ鼻中隔の前方の鼻部分に隣接するようになされており、上記治療器具が、

a) 全体的にU字形の素子を有しており、この素子が共通の面内にある第一及び第二の縦方向に延びる対向弾性アームを有しており、各アームが自由端と連結端を有しており、両アームは対向する内面と、両アームの連結端を相互に連結する横方向に延びる連結部とを有しており、この連結部がアームの自由端から所定の距離だけ離隔しており、かつ上記前方鼻部分に当接して治療器具が鼻孔に関して内部へ移動しないように制限するようになされており、また上記治療器具が

b) 各弾性アームの自由端に鼻孔内に挿入可能の鼻中隔係合手段を有しており、この鼻中隔係合手段が実質的に球状の弾性的可撓性適合部をもたらしており、この適合部が上記のアーム内面から内方へ突出しており、かつ他方のアームの可撓性適合部に接近しており、接近部分において、両可撓性適合部の間の間隔が鼻中隔の厚さよりも実質的に小さくなされており、このように構成したことによって、上記の両アームは上記の共通の面内で弾性的に拡開し、鼻中隔係合手段を引き離し、かつ接近位置へ向かって鼻中隔係合手段を弾性的に押し動かすようになされており、また定位置に定置された治療器具の可撓性適合部が、所定の大きさの均一の圧縮力で鼻中隔を抱持し刺激するように弾性的に拡開せしめられる、ことを特徴とする治療器具。

2. 上記のアームが全体的に真っ直ぐである、請求項1に記載の器具。

3. U字形素子の連結部が、上記の鼻前方部に当接するようになされた内側表面を有しており、この内側表面が、対向アームの内面間距離の約1.5倍の距離だけ鼻中隔係合手段から離隔している、請求項1に記載の治療器具。

4. 鼻中隔係合手段が、軟質プラスチック材料から成っており、不規則面に弾力的になじみ、同面に均等に圧力を分配するようになされている、請求項1に記載

載の治療器具。

5. 鼻中隔係合手段が軟質プラスチック材料製の球形ボールから成っており、各ボールの中心が上記アームの内面にほぼ整合せしめられている、請求項1に記載

の治療器具。

6. 各アームがアーム内面の反対側に外面を有しており、この外面が上記ボールの実質上の切線である、請求項5に記載の器具。

【手続補正書】

【提出日】 1998年7月8日

【補正内容】

特許請求の範囲

1. 鼻中隔の神経を刺激し、人の鼻孔内の定位置に取り外し可能に保持される治療器具であって、上記鼻中隔が厚みのある前方部分と薄い内方部分を有しており、上記治療器具が、

a) 全体的にU字形の素子を有しており、この素子が第一及び第二の縦方向に延びる対向弾性アームを有しており、各アームが自由端と連結端を有しており、更に上記U字形の素子が、両アームの連結端を相互に連結する連結部を有しており、この連結部がアームの自由端から所定の距離だけ離隔し、かつ鼻の外部に当接して治療器具が鼻孔に関して内部へ移動しないように制限しており、また上記治療器具が

b) 各弾性アームの自由端に鼻孔内に挿入可能な鼻中隔係合手段を有しており、また上記のU字形の素子の当初位置において、一方のアームの鼻中隔係合手段が他方のアームの鼻中隔係合手段に近接しており、それによって上記の両アームが弾性的に広がって両鼻中隔係合手段を離間させ且つ両鼻中隔係合手段を互いに接近する方向に弾性的に押し進めるようになされており、また上記両鼻中隔係合手段が上記鼻中隔内方部分と係合して所定の大きさの圧縮力で鼻中隔を抱持し刺激するようになされている、

ことを特徴とする治療器具。

- 2 . 上記の鼻中隔係合手段が上記鼻中隔と係合する曲面を有している、請求項 1 に記載の器具。
- 3 . 上記の鼻中隔係合手段が全体的に球面である、請求項 1 に記載の治療器具。
- 4 . 上記のアームが略真っ直ぐである、請求項 1 に記載の治療器具。
- 5 . 上記の鼻中隔係合手段が軟質の弾性的に撓み得る高分子材料である、請求項 1 に記載の治療器具。

- 6 . 上記の鼻中隔係合手段が上記の鼻中隔内方部分の変則的表面に弾性的に順応するようになされている、請求項 2 に記載の器具。
- 7 . 上記のアームが高分子材料から成っており、上記の鼻中隔係合手段が上記のアームと一体的になされ且つ上記アームに分子的に架橋されている、請求項 1 に記載の器具。
- 8 . 上記の鼻中隔係合手段が略球形のボールから成っている、請求項 1 に記載の器具。
- 9 . 上記の鼻中隔係合手段が上記のアーム及び連結部よりも実質的に軟質である、請求項 1 に記載の器具。
- 10 . 上記のアームが金属製である、請求項 1 に記載の器具。
- 11 . 人の呼吸問題を処置し人の呼吸通路を通じての空気流を増大させるための方法であって、
 - a) 自由端に対向する曲面を有する一对の縦方向に延びる可撓性アームを持つ略 U 字形部材を準備し、
 - b) この U 字形部材を人の鼻孔に取り外し可能に装着し、上記の曲面を鼻中隔の内方部分の対向面に係合させ、上記の曲面によって鼻中隔部分を弾性的に押圧し、鼻中隔神経を刺激する、ことを特徴とする方法。
- 12 . 曲面が鼻中隔面に対して弾性的に変形する、請求項 11 に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US95/09449

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(6) :A61H 39/04 US CL :601/133-135 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 601/133-135 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) NONE		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X --- Y	US, A, 1,636,159 (E. UNNE) 19 July 1927, see entire document.	1 ----- 2, 3
Y	US, A, 4,549,536 (VARJABEDIAN) 29 October 1985, see entire document.	2, 3
Y	US, A, 4,384,574 (WONG) 24 May 1983, see entire document.	3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
A document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
E earlier document published on or after the international filing date	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
L document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"g"	document member of the same patent family
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 12 SEPTEMBER 1995	Date of mailing of the international search report 26 SEP 1995	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231	Authorized officer DAVID KENEALY <i>Stacia J. Sincik for</i>	
Facsimile No. (703) 305-3230	Telephone No. (703) 308-2680	