



(12) Translation of
european patent specification

(11) NO/EP 2410844 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.

C07D 471/04 (2006.01)
A01K 31/16 (2006.01)
A61K 31/404 (2006.01)
A61K 31/438 (2006.01)
A61P 31/00 (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01)

C07D 403/14 (2006.01)
C07D 405/14 (2006.01)
C07D 409/14 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 487/04 (2006.01)
C07D 498/04 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21)	Translation Published	2016.08.01
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2016.03.23
(86)	European Application Nr.	10756840.4
(86)	European Filing Date	2010.03.25
(87)	The European Application's Publication Date	2012.02.01
(30)	Priority	2009.03.27, US, 163958 P 2009.09.30, US, 247318 P
(84)	Designated Contracting States:	AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
	Designated Extension States:	AL BA ME RS
(73)	Proprietor	Merck Sharp & Dohme Corp., 126 East Lincoln Avenue, Rahway, NJ 07065-0907, US-USA
(72)	Inventor	COBURN, Craig, A., 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, US-USA MCCAULEY, John, A., 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, US-USA LUDMERER, Steven, W., 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, US-USA LIU, Kun, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, US-USA VACCA, Joseph, P., 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, US-USA WU, Hao, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina HU, Bin, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina SOLL, Richard, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina SUN, Fei, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina WANG, Xinghai, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina YAN, Man, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina ZHANG, Chengren, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina ZHENG, Mingwei, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131, CN-Kina ZHONG, Bin, 288 Fute Zhong RoadWaigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai

200131, CN-Kina
ZHU, Jian, 288 Fute Zhong Road Waigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai 200131,
CN-Kina

(74) Agent or Attorney Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 1570 Vika, 0118 OSLO, Norge

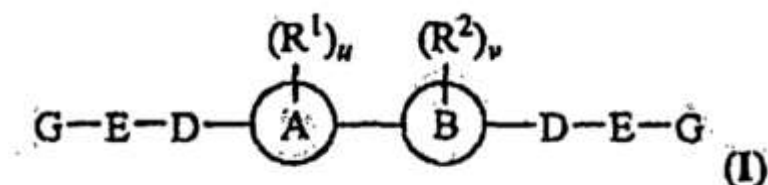
(54) Title **INHIBITORS OF HEPATITIS C VIRUS REPLICATION**

(56) References
Cited: EP-A1- 1 719 773
WO-A1-2010/065674
US-A1- 2006 019 974
US-A1- 2006 258 682
US-A1- 2007 049 593
US-A1- 2007 185 175
US-A1- 2009 042 860

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

Patentkrav

1. Forbindelse med strukturformelen (I):



5

og/eller et farmasøytisk akseptabelt salt derav, hvori:

hver R^1 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-\text{OR}^{3a}$, $-\text{CN}$, $-(\text{CH}_2)_{0-6}\text{C}(\text{O})\text{R}^3$; $-\text{CO}_2\text{R}^{3a}$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{3a})_2$, $-\text{SR}^{3a}$, $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{3a}$, $-\text{S}(\text{O}_2)^{3a}$, $-(\text{CH}_2)_{0-6}(\text{R}^{a3})_2$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{SO}_2\text{R}^{3a}$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{CO}_2\text{R}^{3a}$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{C}(\text{O})^3$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{COR}^{3a}$,

10

$-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{3a})$, C_{1-6} -alkyl, C_{3-8} -karbocyklisk gruppe inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer utvalgt blant N, O og S, og fenyl, hvor C_{1-6} -alkyl, C_{3-8} -karbocyklisk gruppe og fenyl er substituert med fra 0 til 3 substituenten som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-\text{OR}^{3a}$, $-\text{CN}$, $-\text{CO}_2\text{R}^{3a}$

15

$-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{3a})_2$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})_2$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{CO}_2\text{R}^{3a}$, $-\text{SR}^{3a}$, $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{3a}$, $-\text{S}(\text{O}_2)\text{R}^{3a}$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})$, SO_2R^{3a} , $\text{N}(\text{R}^{3a})\text{CO}_2\text{R}^{3a}$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{3a})$, C_{1-6} -alkyl, $-\text{O}-\text{C}_{1-6}$ -alkyl, $-\text{S}-\text{C}_{1-6}$ -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,

20

u er fra 0 til 4,

hver R^3 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C_{1-6} -alkyl, $-\text{OH}$, $-\text{O}-\text{C}_{1-6}$ -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl, og

hver R^{3a} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,

25

hver R^2 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-\text{OR}^{4a}$, $-\text{CN}$, $-\text{CO}_2\text{R}^{4a}$, $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{4a}$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{4a})_2$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})_2$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{COR}^4$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{CO}_2\text{R}^{4a}$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{4a})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{SO}_2\text{R}^{4a}$, $-\text{SR}^{4a}$, $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{4a}$, $-\text{S}(\text{O}_2)\text{R}^{4a}$, C_{1-6} -alkyl substituert med fra 0 til 4 R^4 og C_{3-8} -sykloalkyl substituert med fra 0 til 4 R^4 ,

30

v er fra 0 til 4,

hver R^4 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, $-\text{OH}$,

C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,

hver R^{4a} er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,
hvor

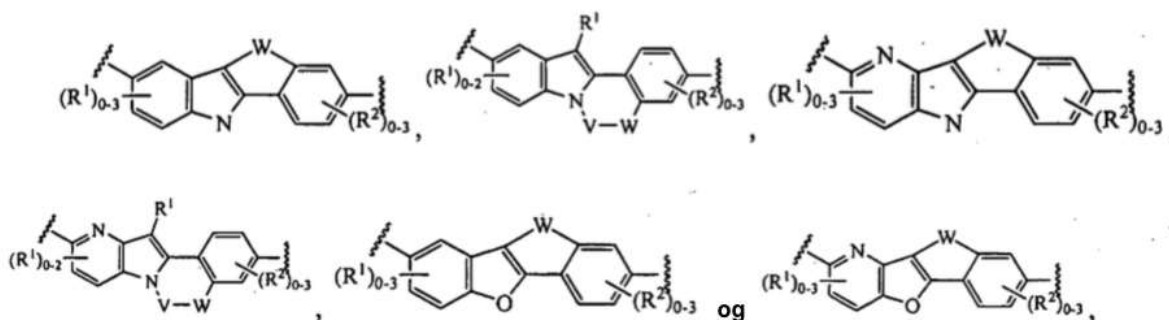


og



5

sammen med en av de nevnte substituenten R^1 og en av de nevnte substituenten R^2 danner en karbocyklisk ring med 5 til 9 medlemmer som inneholder 1 eller 2 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S, representert ved en gruppe utvalgt fra gruppen som består av:



10

hvor

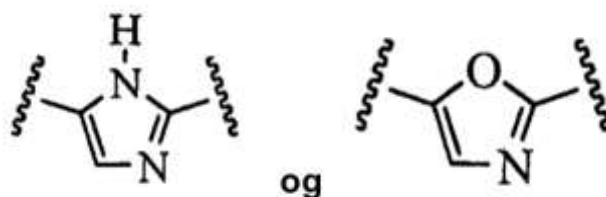
W er utvalgt fra gruppen som består av $-(CH_2)_{1-3}-$, $-(CH_2)_{0-2}NH(CH_2)_{0-2}-$, $-(CH_2)_{0-2}N(C_{1-6}\text{-alkyl})(CH_2)_{0-2}-$, $-(CH_2)_{0-2}O(CH_2)_{0-2}-$ og $-(CH_2)_{0-2}C(O)(CH_2)_{0-2}-$, hvor W er substituert med fra 0 til 4 R^W , hvor hver R^W uavhengig av de andre er utvalgt blant C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,

15

V er utvalgt fra gruppen som består av $-C(O)-$ og $-CH_2-$, og dersom V er $-CH_2-$, V er substituert med fra 0 til 2 R^V , hvor hver R^V uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,

20

hver D er en gruppe som uavhengig av de andre er utvalgt blant

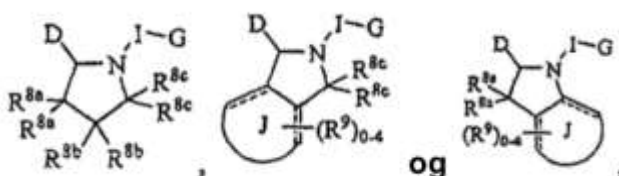


hver E er en gruppe som uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av:

(a) en enkeltbinding,

(b) $-(C(R^7)_2)_{0-2}NR^7C(O)O_{0-1}-$ og

(c) et pyrrolidinylderivat utvalgt fra gruppen som består av:



I er en bivalent gruppe utvalgt blant $-C(O)-$, $-CO_2-$ og $-C(O)N(R^7)-$,

J er et kondensert ringsystem uvalgt fra gruppen som består av karbocykliske grupper med 3 til 7 medlemmer og arylinger med 5 eller 6 medlemmer som inneholder fra 0 til 4 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S, og substituert på C- eller N-atomer med substituenten R^9 ,

hver R^{8a} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-OH$, $-OC_{1-6}$ -alkyl og C_{1-6} -alkyl, eller to R^{8a} sammen kan danne okso,

hver R^{8b} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-OH$, $-OC_{1-6}$ -alkyl og C_{1-6} -alkyl, eller to R^{8b} sammen kan danne okso,

hver R^{8c} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen og C_{1-6} -alkyl,

eller hvilke som helst to grupper utvalgt blant R^{8a} , R^{8b} og R^{8c} sammen kan danne en spiro-bisyklisk gruppe eller en broholdig bisyklisk ring,

hver R^9 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, C_{1-6} -alkyl, $-O-C_{1-6}$ -alkyl, $-S-C_{1-6}$ -alkyl, $-NH-C_{1-6}$ -alkyl og $NHC(O)-C_{1-6}$ -alkyl,

hver R^7 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C_{1-6} -alkyl og fenyl, og C_{1-6} -alkyl og fenyl er substituert med fra 0 til 3 substituenten som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, C_{1-6} -

alkyl, -O-C₁₋₆-alkyl og -S-C₁₋₆-alkyl, og hver G uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av:

- (a) hydrogen,
- (b) -OR^{10a},
- (c) -CN,
- (d) -CO₂R^{10a},
- (e) -C(O)N(R¹⁰)₂,
- (f) -SR^{10a},
- (g) -S(O)R^{10a},
- (h) S(O₂)R^{10a},
- (i) -N(R¹⁰)₂,
- (j) -N(R¹⁰)SO₂R^{10a},
- (k) NCO₂R^{10a},
- (l) =NC(O)N(R¹⁰)₂,
- (m) C₁₋₆-alkyl med 0 til 4 substituenten R¹¹,

hvor hver R¹¹ uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av:

- (i) -OH,
- (ii) -N(R¹⁰)₂,
- (iii) =NR¹⁰,
- (iv) -O-C₁₋₆-alkyl,
- (v) -C(O)R¹⁰,
- (vi) -S-C₁₋₆-alkyl,
- (vii) -SO₂-C₁₋₆-alkyl,
- (viii) karbocykliske grupper med 3 til 8 medlemmer som inneholder fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S, og med fra 0 til 3 substituenten R¹² på N- eller C-atomer, og hvor hver R¹² uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, C₁₋₆-alkyl med fra 0 til 3 substituenten utvalgt blant R¹⁰, -O-C₁₋₆-alkyl, -S-C₁₋₆-alkyl, -OR^{10a}, -CN, -C(O)R¹⁰, -CO₂R^{10a}, -C(O)N(R¹⁰)₂, -SR^{10a}, -S(O)R^{10a}, S(O₂)R^{10a}, -N(R¹⁰)SO₂R^{10a}, -NCO₂R^{10a}, -NC(O)N(R¹⁰)₂ og -N(R¹⁰)₂, eller to R¹² sammen danner okso, og
- (ix) aryl med 5 eller 6 medlemmer inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S, og med fra 0 til 3 substituenten R¹³ på N- eller C-atomer, og hver R¹³ uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, C₁₋₆-alkyl, -O-C₁₋₆-

alkyl og karbocykliske grupper med 3 til 8 medlemmer
inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre
er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S,

- 5 (n) karbocykliske grupper med 3 til 8 medlemmer inneholdende fra 0 til 3
heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av
N, O og S, og med fra 0 til 3 substituenten R^{10} på N- eller C-atomer, og
(o) arylringsystemer G' utvalgt fra gruppen som består av:

- 10 (i) monocykliske ringsystemer med 5 til 7 medlemmer, og
(ii) bisykliske ringsystemer med 8 til 10 medlemmer

og arylringsystemene G' inneholder fra 0 til 4 heteroatomer som uavhengig av
hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S, og substituert på C- eller
15 N-atomer med 0 til 3 substituenten R^{10} ,

hvor hver R^{10} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av

- (i) hydrogen
20 (ii) -CN,
(iii) C_{1-6} -alkyl
(iv) -O- C_{1-6} -alkyl
(v) -S- C_{0-6} -alkyl
(vi) C_{1-6} -alkyl-O- R^{14} ,
25 (vii) -C(O) R^{14} ,
(viii) CO_2R^{14} ,
(ix) -SO $_2R^{14}$,
(x) -N(R^{14}) $_2$
(xi) -N(R^{14})SO $_2R^{14}$,
30 (xii) -NCO $_2R^{14}$,
(xiii) -NC(O)N(R^{14}) $_2$ og
(xiv) karbocykliske grupper med 3 til 8 medlemmer inneholdende fra 0 til 3
heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består
av N, O og S,

35

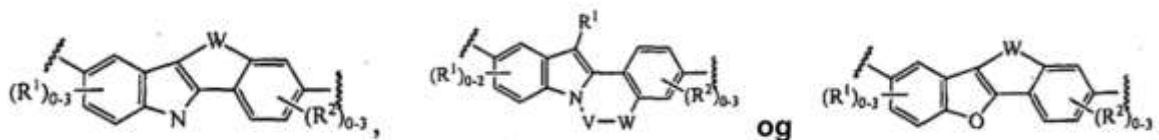
eller to R^{10} sammen kan danne okso,

hvor R^{10a} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av

- (i) hydrogen
- (ii) -CN,
- (iii) C₁₋₆-alkyl
- (iv) C₁₋₆-alkyl-O-R¹⁴,
- (v) -C(O)R¹⁴,
- (vi) CO₂R¹⁴,
- (vii) -SO₂R¹⁴,
- (x) -N(R¹⁴)₂
- (xi) -N(R¹⁴)SO₂R¹⁴,
- (xii) -NCO₂R¹⁴,
- (xiii) -NC(O)N(R¹⁴)₂ og
- (xiv) karbocykliske grupper med 3 til 8 medlemmer inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S,

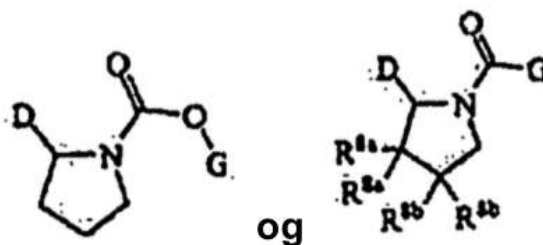
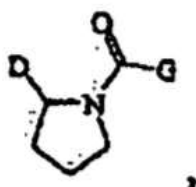
og to R¹⁰- eller R^{10a}-grupper sammen med N-atomet de er bundet til kan danne en ring som kan være substituert med fra 0 til 3 substituent R¹⁴, og hver R¹⁴ uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C₁₋₆-alkyl, C₃₋₈-sykloalkyl, -(CH₂)₀₋₃C₃₋₈-sykloalkyl og fenyl, eller forbindelsen er metyl-[(2S)-1-{(2S)-2-[5-(10-{2-[(2S)-1-{(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl}pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6-fenylindolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat.

2. Forbindelse ifølge krav 1, hvori ④ og ⑤ sammen med én av den nevnte substituent R¹ og den nevnte substituent R² er representert av en gruppe utvalgt fra gruppen som består av:



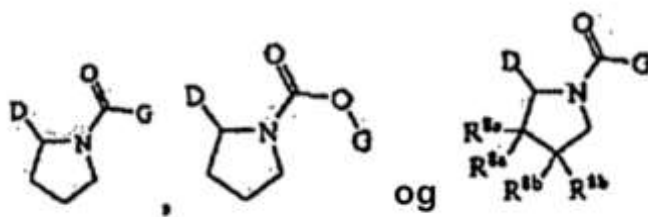
3. Forbindelse ifølge krav 2, hvori W er utvalgt fra gruppen som består av -CH₂-, -NH-, -N(C₁₋₆alkyl)-, -C(O)-, -CH₂NH-, -CH₂N(C₁₋₆alkyl)-, -CH₂CH₂-, -C(O)CH₂-, -CH₂C(O)-, -CH₂O-, -CH₂CH₂CH₂-, -C(O)CH₂CH₂-, -CH₂C(O)CH₂-, -CH₂OCH₂-, -CH₂CH₂C(O)-, -CH₂CH₂O-, -CH₂CH₂NH-, -CH₂CH₂N(C₁₋₆alkyl)-, -CH₂NHCH₂-, -CH₂N(C₁₋₆alkyl)CH₂-, -NHCH₂CH₂-, and -N(C₁₋₆alkyl)CH₂CH₂-.

4. Forbindelse ifølge krav 1, 2 eller 3, hvor hver E uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av en enkeltbinding, $-\text{CH}_2\text{NHC}(\text{O})-$, $-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)\text{HNHC}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)\text{HN}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{NHC}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})-$, $-\text{CH}_2\text{NHC}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)\text{HNHC}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)\text{HN}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{NHC}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{O}-$,



hvor en av R^{8a} og R^{8b} er -OH eller fluor.

4. Forbindelse ifølge krav 7, hvori hver E uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av en enkeltbinding,



hvor en av R^{8a} og R^{8b} er -OH eller fluor.

6. Forbindelse ifølge ethvert av kravene 1-5, hvori hver G uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av:

- C_{1-6} -alkyl med 0 til 4 substituenten R^{11} ,
- karbosykliske grupper med 3 til 8 medlemmer inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som

består av N, O og S, og med fra 0 til 3 substituenten R^{10} på N- eller C-atomer, og

(c) arylringsystemer G' utvalgt fra gruppen som består av:

- (i) monosykliske ringsystemer med 5 til 7 medlemmer og
- (ii) bisykliske ringsystemer med 8 til 10 medlemmer,

og arylringsystemene G' inneholder fra 0 til 4 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S, og er substituert på C- eller N-atomer med 0 til 3 substituenten R^{10} .

7. Forbindelse ifølge ethvert av kravene 1-6, hvori hver G uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av

(a) hydrogen,

(b) -CN,

(c) C_{1-6} -alkyl med 1 til 3 substituenten R^{11} ,

hvor R^{11} uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av -OH, -NH₂, -NCH₃H, -N(CH₃)₂, -N(CH₂CH₃)₂, =NH, =NCH₃, -C(O)H, -C(O)OH, -C(O)CH₃, -C(O)OCH₃, -NHC(O)H, -NHC(O)OH, -NHC(O)CH₃, -NHC(O)OCH₃, syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl og oksasykloheksyl, fenyl, pyridinyl, pyrimidinyl og pyrrolyl, hvor

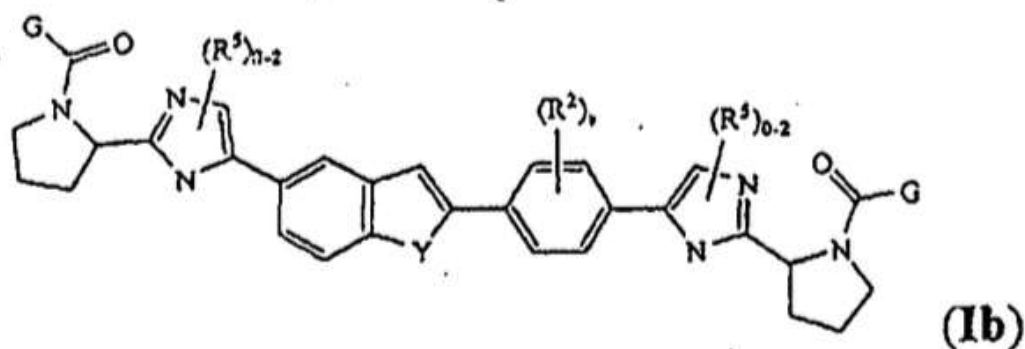
syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl og oksasykloheksyl er substituert med fra 0 til 2 substituenten R^{12} på N- eller C-atomer og hver R^{12} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, karboksy, C_{1-6} -alkyl, -O- C_{1-6} -alkyl og -S- C_{1-6} -alkyl, og fenyl, pyridinyl, pyrimidinyl og pyrrolyl er substituert med fra 0 til 3 substituenten R^{13} på N- eller C-atomer, og hver R^{13} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, C_{1-6} -alkyl og sykloalkyl med 3 til 8 medlemmer inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S,

(d) syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl og oksasykloheksyl med fra 0 til 3 substituenten R^{10} på N- eller C-atomer, hvor hver R^{10} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, karboksy, C_{1-6} -alkyl, -O- C_{1-6} -alkyl, -S- C_{1-6} -alkyl, fenyl og benzyl, og

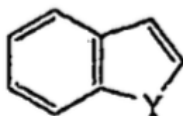
(e) arylringsystemer G' utvalgt fra gruppen som består av: fenyl, pyridinyl og bisykliske ringsystemer med 9 medlemmer inneholdende fra 0 til 2 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N og O.

8. Forbindelse ifølge krav 7, hvori hver G uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av C₁₋₄-alkyl med 1 til 2 substituenten R¹¹, hvor hver R¹¹ uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av -OH, -NH₂, -NCH₃H, -N(CH₃)₂, -N(CH₂CH₃)₂, -C(O)OCH₃, syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl, oksasykloheksyl, fenyl, pyridinyl, pyrimidinyl og pyrrolyl.

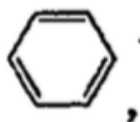
9. Forbindelse ifølge krav 1, hvori forbindelsen med strukturformel (I) er en forbindelse med strukturformel (1b):



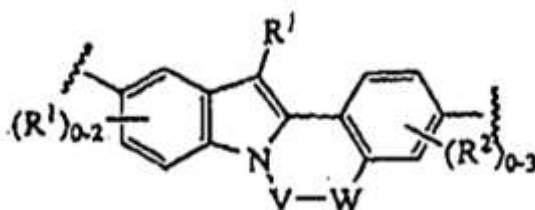
eller et farmasøytisk akseptabelt salt derav, hvori



og



sammen med minst én substituent R¹ og minst én substituent R², er representert av



hvor V er $-\text{CH}_2-$, W er $-(\text{CH}_2)_{0-2}\text{O}(\text{CH}_2)_{0-2}$, R^1 er fluor og begge forekomster av G er

10. Forbindelse ifølge krav 1, hvor

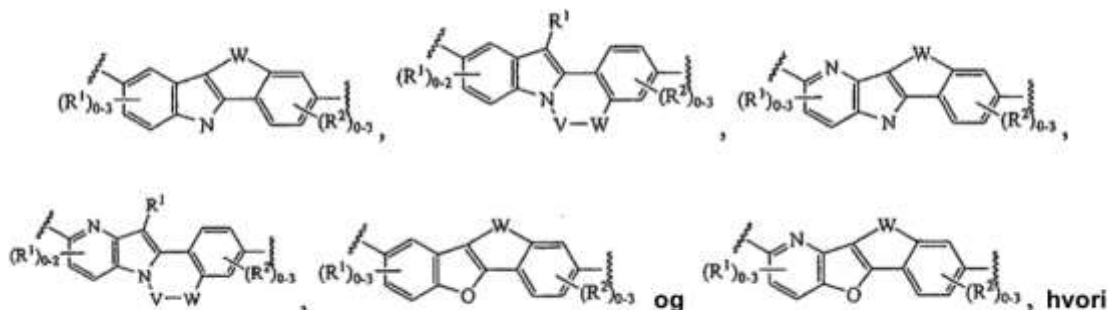


og

5



sammen med en av substituentene R^1 og en av substituentene R^2 er representert av en gruppe utvalgt fra gruppen som består av:



W er utvalgt fra gruppen som består av $-(\text{CH}_2)_{1-3}-$, $-(\text{CH}_2)_{0-2}\text{NH}(\text{CH}_2)_{0-2}-$, $-(\text{CH}_2)_{0-2}\text{N}(\text{C}_{1-6}\text{-alkyl})(\text{CH}_2)_{0-2}-$, $-(\text{CH}_2)_{0-2}\text{O}(\text{CH}_2)_{0-2}-$ og $-(\text{CH}_2)_{0-2}\text{C}(\text{O})(\text{CH}_2)_{0-2}-$, hvor W er substituert med fra 0 til 4 R^W , hvor hver R^W uavhengig av de andre er utvalgt blant C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl, og

V er utvalgt fra gruppen som består av $-\text{C}(\text{O})-$ og $-\text{CH}_2-$, og dersom V er $-\text{CH}_2-$, så er V substituert med for 0 til 2 R^V , hvor hver R^V uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl,

hvor R^1 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-\text{OR}^3$, $-\text{CN}$, $-\text{C}(\text{O})\text{R}^3$, $-\text{CO}_2\text{R}^3$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{3a})_2$, $-\text{SR}^3$, $-\text{S}(\text{O})\text{R}^3$, $-\text{S}(\text{O}_2)\text{R}^3$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})_2$, $-(\text{CH}_2)_{0-2}\text{N}(\text{R}^{3a})_2$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{SO}_2\text{R}^3$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{CO}_2\text{R}^3$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{COR}^3$, $-\text{N}(\text{R}^{3a})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{3a})$, C_{1-6} -alkyl, C_{3-8} -karbocyklisk gruppe inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer utvalgt blant N, O og S, og fenyl, og C_{1-6} -alkyl, C_{3-8} -karbocyklisk gruppe og fenyl er substituert med fra 0 til 3 substituenten som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av

hydrogen, halogen, $-OR^{3a}$, $-CN$, $-CO_2R^{3a}$, $-C(O)N(R^{3a})_2$, $-N(R^{3a})_2$, $-N(R^{3a})CO_2R^{3a}$, $-SR^{3a}$, $-S(O)R^{3a}$, $-S(O_2)R^{3a}$, $-N(R^{3a})SO_2R^{3a}$, $-N(R^{3a})CO_2R^{3a}$, $-N(R^{3a})C(O)N(R^{3a})$, C_{1-6} -alkyl, $-O-C_{1-6}$ -alkyl og $-S-C_{1-6}$ -alkyl,

hver R^3 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C_{1-6} -alkyl, $-OH$, $-O-C_{1-6}$ -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl, og

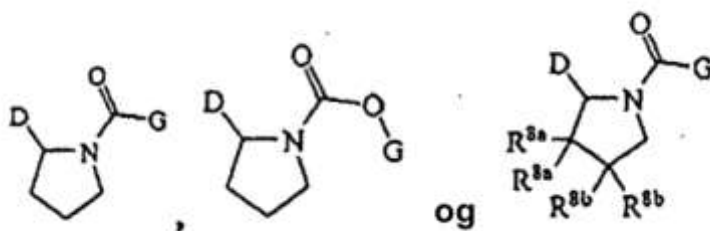
hver R^{3a} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl, og

hver R^2 uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, $-OR^{4a}$, $-CN$, $-CO_2R^{4a}$, $-C(O)N(R^{4a})_2$, $-N(R^{4a})_2$, $-N(R^{4a})CO_2R^{4a}$, $-SR^{4a}$, $-S(O)R^{4a}$,

$-S(O_2)R^{4a}$, $-N(R^{4a})SO_2R^{4a}$, $-N(R^{4a})CO_2R^{4a}$, $-N(R^{4a})C(O)N(R^{4a})$, C_{3-6} -alkyl substituert med fra 0 til 4 R^4 og C_{3-8} -sykloalkyl substituert med fra 0 til 4 R^4 , hvor hver R^4

uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, $-OH$, C_{1-6} -alkyl og C_{3-8} -sykloalkyl, og hvori hver E uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som

består av en enkeltbinding, $-CH_2NHC(O)-$, $-CH_2N(CH_3)C(O)-$, $-C(CH_3)HNHC(O)-$, $-C(CH_3)HN(CH_3)C(O)-$, $-C(CH_3)_2NHC(O)-$, $-C(CH_3)_2N(CH_3)C(O)-$, $-CH_2NHC(O)O-$, $-CH_2N(CH_3)C(O)O-$, $-C(CH_3)HNHC(O)O-$, $-C(CH_3)HN(CH_3)C(O)O-$, $-C(CH_3)_2NHC(O)O-$, $-C(CH_3)_2N(CH_3)C(O)O-$,



hvor en av R^{8a} og R^{8b} er $-OH$ eller fluor,

hvor hver G uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av

(a) hydrogen,

(b) $-CN$,

(c) C_{1-5} -alkyl med 1 til 3 substituenten R^{11} ,

hvor hver R^{11} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av $-OH$, $-NH_2$, $-NCH_3$, $-N(CH_3)_2$, $-N(CH_2CH_3)_2$, $=NH$, $=NCH_3$, $-C(O)H$, $-C(O)OH$, $-C(O)CH_3$, $-C(O)OCH_3$, $-NHC(O)H$, $-NHC(O)OH$, $-NHC(O)CH_3$,

$-NHC(O)OCH_3$, syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl og oksasykloheksyl, fenyl, pyridinyl, pyrimidinyl og pyrrolyl, hvor syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl,

pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl og oksasykloheksyl er substituert med fra 0 til 2 substituenten R^{12} på N- eller C-atomer, og hver R^{12} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, karboksy, C_{1-6} -alkyl, -O- C_{1-6} -alkyl og -S- C_{1-6} -alkyl, og

fenyl, pyridinyl, pyrimidinyl og pyrrolyl er substituert med fra 0 til 3 substituenten R^{13} på N- eller C-atomer, og hver R^{13} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, C_{1-6} -alkyl og sykloiallcykl med 3 til 8 medlemmer inneholdende fra 0 til 3 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N, O og S,

(d) syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, pyranyl, pyrrolidinyl, piperidinyl, oksasyklopentyl og oksasykloheksyl med fra 0 til 3 substituenten R^{10} på N- eller C-atomer, hvor hver R^{10} uavhengig av de andre er utvalgt fra gruppen som består av hydrogen, halogen, karboksy, C_{1-6} -alkyl, -O- C_{1-6} -alkyl, -S- C_{1-6} -alkyl, fenyl og benzyl, og

(e) arylringsystemer G' utvalgt fra gruppen som består av: fenyl, pyridinyl og bisykliske ringsystemer med 9 medlemmer inneholdende fra 0 til 2 heteroatomer som uavhengig av hverandre er utvalgt fra gruppen som består av N og O.

11. Forbindelse ifølge krav 1, utvalgt blant:

(2S,2'S)-N,N',6,11-dihydro-5H-benzo[a]karbazol-3,8-diylbis[1-(fenylacetyl)pyrrolidin-2-karboksamid],
dibenzyl-(2S,2'S)-2,2'-(6,11-dihydro-5H-benzo[a]karbazol-3,8-diyl)dikarbamoyl)
dipyrrolidin-1-karboksylat,
di-tert-butyl-(6,11-dihydro-5H-benzo[a]karbazol-3,8-diylbis{karbamoyl(2S)pyrrolidin-2,1-diyl[(1S)-2-okso-1-fenyletan-2,1-diyl]})biskarbamat,
(2S,2'S)-N,N',6,11-dihydro-5H-benzo[a]karbazol-3,8-diylbis{1-[(2R)-2-(dimetylamino)-2-fenylacetyl]pyrrolidin-2-karboksamid},
(2S,2'S)-N,N'-5,6,7,12-tetrahydrobenzo[6,7]syklohepta[1,2-b]indol-3,9-diylbis{1-[(2R)-2-(dimetylamino)-2-fenylacetyl]pyrrolidin-2-karboksamid},
N-(6,11-dihydro-5H-benzo[a]karbazol-3-yl)-1-[(2S)-2-[(3,3-dimetylbutanoyl)amino]-2-fenylacetyl]-L-prolinamid,
tert-butyl-[(1R)-2-[(2S)-2-(6,11-dihydro-5H-benzo[a]karbazol-3-yl)karbamoyl]pyrrolidin-1-yl]-2-okso-1-fenyletan-2,1-diyl}karbamamat,
di-tert-butyl-(5,6,7,12-tetrahydrobenzo[6,7]syklohepta[1,2-b]indol-3,9-diylbis{karbamoyl(2S)pyrrolidin-2,1-diyl[(1R)-2-okso-1-fenyletan-2,1-diyl]})biskarbamat,

metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(10-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}indolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 5 dimetyl-(indolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3,10-diylbis{1H-imidazol-5,2-diyl(2S)pyrrolidin-2,1-diyl[(1R)-2-okso-1-fenyletan-2,1-diyl]})biskarbamat,
 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(11-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6,7-dihydroindolo[1,2-d][1,4]benzoksazepin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 10 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(3-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6,6-dimetylindolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-10-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 15 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(12-fluor-10-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6-metylindolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(3-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}indolo[1,2-c]kinazolin-10-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 20 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-(5-(12-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-7,8-dihydro-6H-indolo[1,2-e][1,5]benzoksazocin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 25 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(3-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6-okso-5,6-dihydroindolo[1,2-c]kinazolin-10-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 30 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(10-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6-fenylindolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(3-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}-6-metylindolo[1,2-c]kinazolin-10-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
 35 metyl-[(2S)-1-[(2S)-2-[5-(10'-{2-[(2S)-1-[(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl]pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-yl}spiro[sykloheksan-1,6'-

indolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3'-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-
1-oksobutan-2-yl]karbamat,
metyl-[(2S)-1-{(2S)-2-[5-(1,12-difluor-10-{2-[(2S)-1-{(2S)-2-
[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl}pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-
5 yl}indolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-
metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat,
metyl-[(2S)-1-{(2S)-2-[5-(12-cyano-10-{2-[(2S)-1-{(2S)-2-
[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl}pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-
yl}indolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-
10 metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat, og

farmasøytisk akseptable salter av disse.

12. Forbindelse ifølge krav 11, som er metyl-[(2S)-1-{(2S)-2-[5-(3-{2-[(2S)-1-
15 {(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl}pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-
yl}-6-okso-5,6-dihydroindolo[1,2-c]kinazolin-10-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-
yl}-3-metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat
og farmasøytisk akseptable salter derav.

13. Forbindelse ifølge krav 11, som er metyl-[(2S)-1-{(2S)-2-[5-(10-{2-[(2S)-1-
20 {(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl}pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-
yl}-6-fenylindolo[1,2-c][1,3]benzoksazin-3-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-
metyl-1-oksobutan-2-yl]karbamat
og farmasøytisk akseptable salter derav.

14. Forbindelse ifølge krav 11, som er metyl-[(2S)-1-{(2S)-2-[5-(3-{2-[(2S)-1-
25 {(2S)-2-[(metoksykarbonyl)amino]-3-metylbutanoyl}pyrrolidin-2-yl]-1H-imidazol-5-
yl}-6-metylindolo[1,2-c]kinazolin-10-yl)-1H-imidazol-2-yl]pyrrolidin-1-yl}-3-metyl-
1-oksobutan-2-yl]karbamat
30 og farmasøytisk akseptable salter derav.

15. Farmasøytisk sammensetning, omfattende en effektiv mengde av forbindelsen
ifølge ethvert av kravene 1-14, eller et farmasøytisk akseptabelt salt derav, og et
farmasøytisk akseptabelt bærestoff.

16. Forbindelse ifølge ethvert av kravene 1 til 14, eller et farmasøytisk akseptabelt
salt derav for anvendelse i en fremgangsmåte for behandling av menneskekroppen ved
terapi.

17. Forbindelse for anvendelse ifølge krav 15, hvori terapien er behandling av HCV.

18. Anvendelse av en forbindelse ifølge ethvert av kravene 1 til 15, eller et
5 farmasøytisk akseptabelt salt derav for fremstilling av et medikament for behandling av HCV.