FIG. 1A

Anti-Fucosyl GM1 5B1 VH

V-segment: VH 3-48
D-segment: D1-1
J-segment: JH6b

```
        E  V  Q  L  V  E  S  G  G  G  L  V  Q  P  G  E  S  L
  1     GAG GTG CAG CTG GTG GAG TCT GGG GGA GGC TTG GTG CAG CCT GGG GAG TCC CTG

                                                  CDR 1
                                                  ----------
        R  L  S  C  V  A  S  G  F  T  F  S  R  Y  K  M  N  W
 55     AGA CTC TCC TGT GTA GCC TCT GGA TTT ACT TTC AGT AGA TAT AAG ATG AAC TGG

                                                     CDR 2
                                                     ----------
        V  R  Q  A  P  G  K  G  L  E  W  V  S  Y  I  S  R  S
109     GTT CGC CAG GCT CCA GGC AAG GGA CTG GAA TGG GTT TCA TAC ATC AGT CGT AGT

                  CDR 2
        ----------------------------------------
        G  R  D  I  Y  Y  A  D  S  V  K  G  R  F  T  I  S  R
163     GGC CGT GAC ATT TAC TAC GCA GAC TCT GTG AAG GGC CGA TTC ACC ATC TCC AGA

        D  N  A  K  N  S  L  Y  L  Q  M  N  S  L  R  D  E  D
217     GAT AAT GCC AAG AAC TCA CTG TAT CTG CAA ATG AAC AGC CTG AGA GAC GAG GAC

                                          CDR 3
                                          ----------
        T  A  V  Y  Y  C  A  G  T  W  T  T  Y  Y  Y  Y  F  G
271     ACG GCT GTA TAT TAC TGT GCG GGA ACT GTA ACG ACA TAC TAC TAC TAC TTC GGT
                                    D1-1
                                    ----------
                                                  JH6b

  CDR 3
  ----------
        M  D  V  W  G  H  G  T  T  V  T  V  S  S
325     ATG GAC GTC TGG GGC CAC GGG ACC ACG GTC ACC GTC TCC TCA
```

FIG. 4B

8/31

Anti-Fucosyl GM1 7E4 VK

V-segment: L15
J-segment: JK4

```
        D  I  Q  M  T  Q  S  P  S  S  L  S  A  S  V  G  D  R
  3     GAC ATC CAG ATG ACC CAG TCT CCA TCC TCA CTG TCT GCA TCT GTA GGA GAC AGA

                                CDR 1
                            ----------------------------------
        V  T  I  T  C  R  A  S  Q  G  I  S  S  W  L  A  W  Y
 57     GTC ACC ATC ACT TGT CGG GCG AGT CAG GGT ATT AGC AGC TGG TTA GCC TGG TAT

                                                  CDR 2
                                                  ----------
        Q  Q  K  P  E  K  A  P  K  S  L  I  Y  A  A  S  S  L
111     CAG CAG AAA CCA GAG AAA GCC CCT AAG TCC CTG ATC TAT GCT GCA TCC AGT TTG

        CDR 2
        --------
        Q  S  G  V  P  S  R  F  S  G  S  G  S  G  T  D  F  T
165     CAA AGT GGG GTC CCA TCA AGG TTC AGC GGC AGT GGA TCT GGG ACA GAT TTC ACT

                                                        CDR 3
                                                        -------
        L  T  I  S  S  L  Q  P  E  D  F  A  T  Y  Y  C  Q  Q
219     CTC ACC ATC AGC AGC CTG CAG CCT GAA GAT TTT GCA ACT TAT TAC TGC CAA CAG

              CDR 3
        ----------------------------
        Y  N  S  Y  P  P  T  F  G  G  G  T  K  V  E  I  K
273     TAT AAT AGT TAC CCT CCC ACT TTC GGC GGA GGG ACC AAG GTG GAG ATC AAA
                                 └─► JK4
```

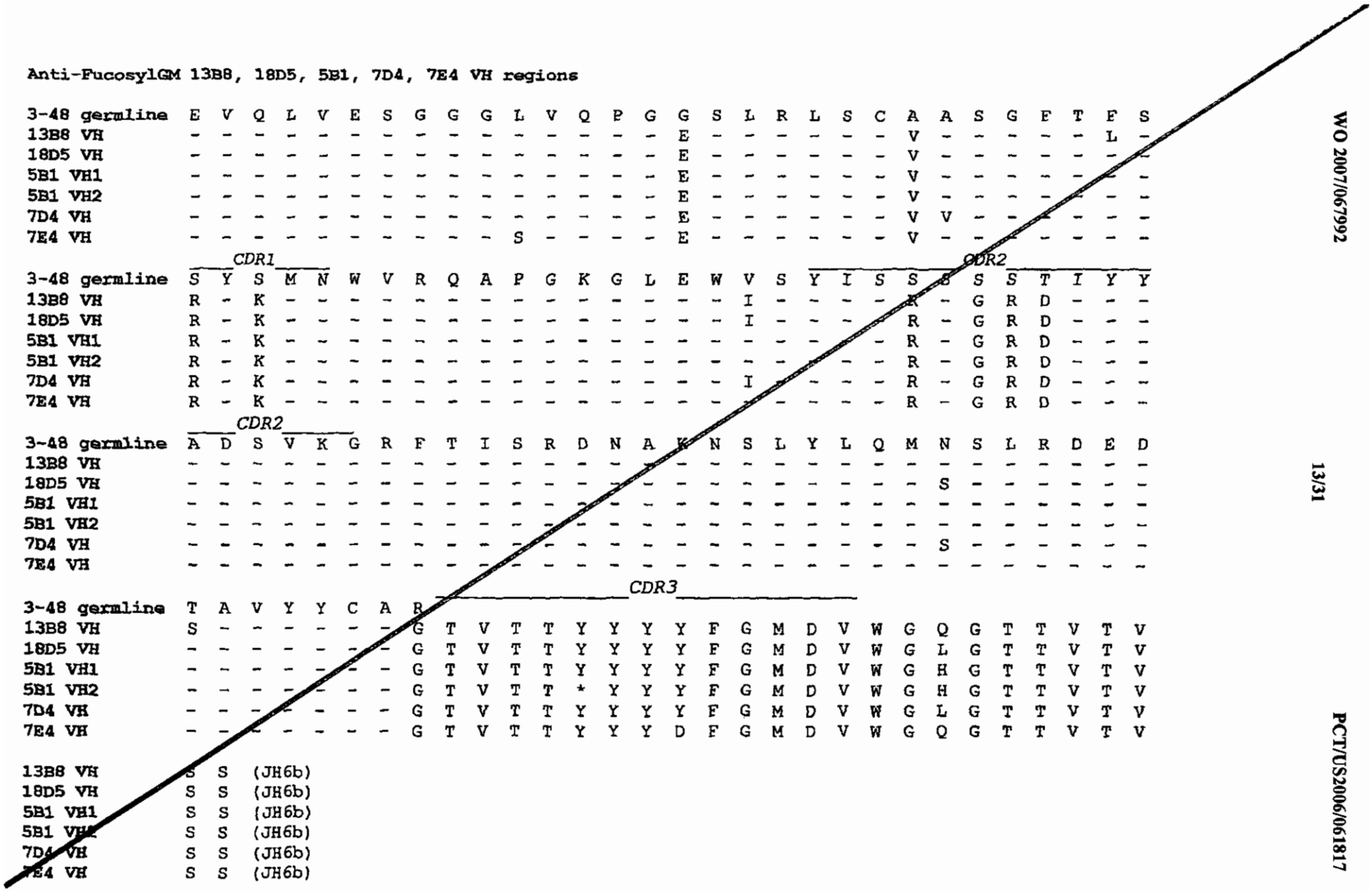

Anti-FucosylGM 13B8, 18D5, 5B1, 7D4, 7E4 VH regions
3-48 germline E V Q L V E S G G G L V Q P G G S L R L S C A A S G F T F S
13B8 VH - - - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - V - - - - - L -
18D5 VH - - - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - V - - - - - - -
5B1 VH1 - - - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - V - - - - - - -
5B1 VH2 - - - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - V - - - - - - -
7D4 VH - - - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - V V - - - - - -
7E4 VH - - - - - - - - - - S - - - - E - - - - - - V - - - - - - -
CDR1
CDR2
3-48 germline S Y S M N W V R Q A P G K G L E W V S Y I S S S S S T I Y Y
13B8 VH R - K - - - - - - - - - - - - - - I - - - R - G R D - - -
18D5 VH R - K - - - - - - - - - - - - - - I - - - R - G R D - - -
5B1 VH1 R - K - - - - - - - - - - - - - - - - - - R - G R D - - -
5B1 VH2 R - K - - - - - - - - - - - - - - - - - - R - G R D - - -
7D4 VH R - K - - - - - - - - - - - - - - I - - - R - G R D - - -
7E4 VH R - K - - - - - - - - - - - - - - - - - - R - G R D - - -
CDR2
3-48 germline A D S V K G R F T I S R D N A K N S L Y L Q M N S L R D E D
13B8 VH -
18D5 VH - S - - - - - -
5B1 VH1 -
5B1 VH2 -
7D4 VH - S - - - - - -
7E4 VH -
CDR3
3-48 germline T A V Y Y C A R
13B8 VH S - - - - - - G T V T T Y Y Y Y F G M D V W G Q G T T V T V
18D5 VH - - - - - - - G T V T T Y Y Y Y F G M D V W G L G T T V T V
5B1 VH1 - - - - - - - G T V T T Y Y Y Y F G M D V W G H G T T V T V
5B1 VH2 - - - - - - - G T V T T * Y Y Y F G M D V W G H G T T V T V
7D4 VH - - - - - - - G T V T T Y Y Y Y F G M D V W G L G T T V T V
7E4 VH - - - - - - - G T V T T Y Y Y D F G M D V W G Q G T T V T V
13B8 VH S S (JH6b)
18D5 VH S S (JH6b)
5B1 VH1 S S (JH6b)
5B1 VH2 S S (JH6b)
7D4 VH S S (JH6b)
7E4 VH S S (JH6b)

Fig. 7

Anti-Fucosyl GM1 3C4 VH

V-segment: VH 3-48
D-segment: D1-1
J-segment: JH6b

```
        E   V   Q   L   V   E   S   G   G   G   L   V   Q   P   G   E   S   L
  1     GAG GTG CAG CTG GTG GAG TCT GGG GGA GGC TTG GTA CAG CCT GGG GAG TCC CTG

                                                        CDR1
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        R   L   S   C   V   A   S   G   F   T   F   S   R   Y   K   M   N   W
 55     AGA CTC TCC TGT GTA GCC TCT GGA TTC ACC TTC AGT AGG TAT AAG ATG AAC TGG

                                                            CDR2
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        V   R   Q   A   P   G   K   G   L   E   W   I   S   Y   I   S   R   S
109     GTC CGC CAG GCT CCA GGG AAG GGA CTG GAA TGG ATT TCA TAC ATT AGT CGT AGT

                        CDR2
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        G   R   D   I   Y   Y   A   D   S   V   K   G   R   F   T   I   S   R
163     GGT CGT GAC ATA TAC TAC GCA GAC TCT GTG AAG GGC CGA TTC ACC ATC TCC AGA


        D   N   A   K   N   S   L   Y   L   Q   M   S   S   L   R   D   E   D
217     GAC AAT GCC AAG AAC TCA CTG TAT CTG CAA ATG AGC AGC CTG AGA GAC GAG GAC

                                                    CDR3
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        T   A   V   Y   Y   C   A   G   T   V   T   T   Y   Y   Y   Y   F   G
271     ACG GCT GTG TAT TAC TGT GCG GGA ACT GTC ACG ACA TAT TAT TAT TAC TTC GGT
                                        D1-1
                                    |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
                                                                          JH6b
        CDR3
        ~~~~~~~~~~~~
        M   D   V   W   G   L   G   T   T   V   T   V   S   S
325     ATG GAC GTC TGG GGC CTA GGG ACC ACG GTC ACC GTC TCC TCA
```

Fig. 1A

Anti-Fucosyl GM1 7D4 VK

V-segment: L15
J-segment: JK4

```
        D   I   Q   M   T   Q   S   P   S   S   L   S   A   S   V   G   D   R
1       GAC ATC CAG ATG ACC CAG TCT CCA TCC TCA CTG TCT GCA TCT GTA GGA GAC AGA

                                CDR1
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        V   T   I   T   C   R   A   S   Q   G   I   S   S   W   L   A   W   Y
55      GTC ACC ATC ACT TGT CGG GCG AGT CAG GGT ATT AGC AGC TGG TTA GCC TGG TAT

                                                                CDR2
                                                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        Q   Q   K   P   E   K   A   P   K   S   L   I   Y   A   A   S   S   L
109     CAG CAG AAA CCA GAG AAA GCC CCT AAG TCC CTG ATC TAT GCT GCA TCC AGT TTG

        CDR2
        ~~~~~~~~
        Q   S   G   V   P   S   R   F   S   G   S   G   S   G   T   D   F   T
163     CAA AGT GGG GTC CCA TCA AGG TTC AGC GGC AGT GGA TCT GGG ACA GAT TTC ACT

                                                                        CDR3
                                                                        ~~~~~~~
        L   T   I   S   C   L   Q   P   E   D   F   A   T   Y   Y   C   Q   Q
217     CTC ACC ATC AGC TGC CTG CAG CCT GAA GAT TTT GCG ACT TAT TAC TGC CAA CAG

                CDR3
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        Y   N   S   Y   P   P   T   F   G   G   G   T   K   V   E   I   K
271     TAT AAT AGT TAC CCT CCC ACT TTC GGC GGA GGG ACC AAG GTG GAG ATC AAA
                            └►
                            JK4
```

Fig. 4B

Anti-Fucosyl GM1 13B8, 18D5, 5B1, 7D4, 7E4 VH regions

3-48 germline	E	V	Q	L	V	E	S	G	G	G	L	V	Q	P	G	G	S	L	R	L	S	C	A	A	S	G	F	T	F	S
13B8 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	L	-
18D5 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-
5B1 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-
5B1a VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-
7D4 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	V	V	-	-	-	-	-	-
7E4 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-
				CDR1																										
3-48 germline	S	Y	S	M	N	W	V	R	Q	A	P	G	K	G	L	E	W	V	S	Y	I	S	S	S	S	S	T	I	Y	Y
13B8 VH	R	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	R	-	G	R	D	-	-	-
18D5 VH	R	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	R	-	G	R	D	-	-	-
5B1 VH	R	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	G	R	D	-	-	-
5B1a VH	R	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	G	R	D	-	-	-
7D4 VH	R	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	R	-	G	R	D	-	-	-
7E4 VH	R	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	G	R	D	-	-	-
			CDR2																											
3-48 germline	A	D	S	V	K	G	R	F	T	I	S	R	D	N	A	K	N	S	L	Y	L	Q	M	N	S	L	R	D	E	D
13B8 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18D5 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-
5B1 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5B1a VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7D4 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-
7E4 VH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
								CDR3																						
3-48 germline	T	A	V	Y	Y	C	A	R																						
13B8 VH	S	-	-	-	-	-	-	G	T	V	T	T	Y	Y	Y	Y	F	G	M	D	V	W	G	Q	G	T	T	V	T	V
18D5 VH	-	-	-	-	-	-	-	G	T	V	T	T	Y	Y	Y	Y	F	G	M	D	V	W	G	L	G	T	T	V	T	V
5B1 VH	-	-	-	-	-	-	-	G	T	V	T	T	Y	Y	Y	Y	F	G	M	D	V	W	G	H	G	T	T	V	T	V
5B1a VH	-	-	-	-	-	-	-	G	T	V	T	T	*	Y	Y	Y	F	G	M	D	V	W	G	H	G	T	T	V	T	V
7D4 VH	-	-	-	-	-	-	-	G	T	V	T	T	Y	Y	Y	Y	F	G	M	D	V	W	G	L	G	T	T	V	T	V
7E4 VH	-	-	-	-	-	-	-	G	T	V	T	T	Y	Y	Y	D	F	G	M	D	V	W	G	Q	G	T	T	V	T	V

13B8 VH	S	S
18D5 VH	S	S
5B1 VH	S	S
5B1a VH	S	S
7D4 VH	S	S
7E4 VH	S	S

Fig. 7