



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **Nr. 162016**

(51) Int. Cl.⁴ C 07 D 213/28, A 01 N 43/40

(21) Patentsøknad nr. **830002**
(22) Inngivelsesdag **03.01.83**
(24) Løpedag **03.01.83**
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **STAUFFER CHEMICAL COMPANY,**
Nyala Farms Road,
Westport, CT 06880,
USA.

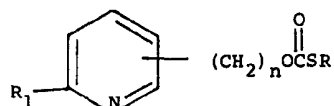
(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra **05.07.83**
(44) Utlegningsdag **17.07.89**
(72) Oppfinner **RAYMAN YOUNG WONG, Richmond, CA,**
USA.

(74) Fullmektig **Cand.mag. Johan H. Gørbitz,**
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært **04.01.82, US, nr 337039.**

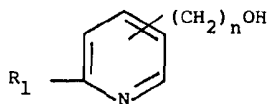
(54) Oppfinnelsens benevnelse **NYE PYRIDYLPROPYL-TIOKARBONATER,**
ANVENDELSE DERAV, OG INSEKTFRAS-
STØTENDE PREPARAT.

(57) Sammendrag **Nye forbindelser med formelen**



i hvilken R er alkyl, cykloalkyl, aralkyl, klorfenyl eller klorbenzyl, R₁ er hydrogen eller lavere alkyl og n er 1, 2 eller 3, er insektfrastøtende midler.

De nye forbindelser kan fremstilles ved at en pyridylalkanol med formelen

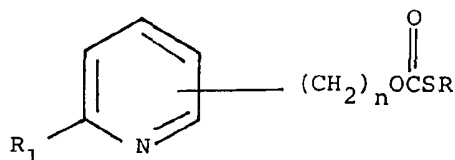


omsettes med et klorformiat med formelen RSCCl ved en temperatur på 0 - 25°C, i nærvær av et løsningsmiddel og en hydrogenklorid-akseptor.

Insektfrastøtende preparater basert på de nye forbindelser omfatter normalt også et inert fortynningsmiddel.

(56) Anførte publikasjoner **Norsk (NO) utl. skrift nr. 151932.**

Denne oppfinnelse angår en ny kjemisk forbindelse, karakterisert ved at den har formelen

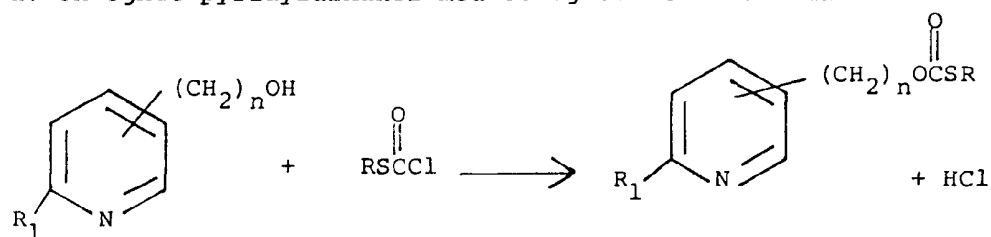


hvor n , R og R_1 har den i krav 1 angitte betydning. Foretrukne utførelsesformer av forbindelsen er angitt i krav 2 - 12. Oppfinnelsen angår også anvendelse av forbindelsene; det vises til krav 13 - 16. Videre angår den et insektfrastøtende preparat; det vises til krav 17.

Uttrykket "alkyl" betegner forgrenede eller uforgrenede mettede hydrokarbyl-grupper med 1 - 20, fortrinnsvis 1 - 12, karbonatomer. "Lavere alkyl" betegner slike grupper med 1 - 4 karbonatomer. Uttrykket "cykloalkyl" betegner cykliske mettede hydrokarbylgrupper med 3 - 7 karbonatomer, f.eks. cykloheksyl. I "fenyl substituert med alkyl" kan alkylgruppen være forgrenet eller uforgrenet og har fortrinnsvis 1 - 3, mer foretrukket 1 eller 2, karbonatomer, som f.eks. i benzyl eller fenetyl.

Forbindelsene kan anvendes som insektfrastøtende midler, særlig for å motvirke at flyvende insekter skal sette seg og/eller ta til seg føde.

Forbindelsene av denne type kan fremstilles ved omsetning av en egnet pyridylalkanol med et egnet klortioformiat:



De pyridylalkanoler i hvilke R_1 er lavere alkyl, kan - hvis de ikke er tilgjengelige i handelen - syntetiseres, f.eks. med fremgangsmåten ifølge Umezawa et al., japansk patentsøknad 74/13180.

Reaksjonen utføres i alminnelighet ved temperaturer fra $0^{\circ}C$ til $25^{\circ}C$ i nærvær av et løsningsmiddel såsom metylenklorid og en hydrogenklorid-akseptor såsom natriumbikarbonat, trietyl-

amin eller pyridin. Produktet utvinnes ved konvensjonell ekstraksjon, vaskning, filtrering og andre rensetrinn etter behov. Eventuelt kan hydrogenklorid-akseptoren tilsettes etter at reaksjonen er gjennomført.

Fremstillingen av slike forbindelser illustreres ved det følgende eksempel.

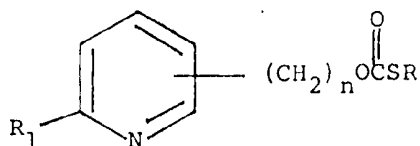
Fremstilling av S-metyl, O-[3-(3-pyridyl)-1-propyl]-tiokarbonat
(Forbindelse 1 i det foreligge: le)

I en kolbe ble det plassert 5,0 g (0,0364 mol) 3-(3-pyridyl)-1-propanol og 50 ml metylenklorid. Kolben ble kjølt til 0°C. Det ble så tilsatt, under omrøring, 4,4 g (0,04 mol) metylklortioformiat, med en slik hastighet at temperaturen ble holdt ved et maksimum på 15°C. Etter endt tilsetning ble blandingen omrørt i en time ved romtemperatur.

Produktet ble nøytralisert med mettet natriumbikarbonat, deretter vasket med vann og mettet natriumklorid og tørket over natriumsulfat. Den tørkede oppløsning ble filtrert og løsningsmiddelet fjernet under vakuum, hvilket gav 6,2 g (82% av teoretisk utbytte) av det ønskede produkt, en klar, gul olje, n_D^{30} 1,5335. Produktets struktur ble bekreftet ved hjelp av infrarød (ir) spektroskopi, kjernemagnetisk resonans (nmr) og massepektroskopi (ms).

Den følgende tabell I inneholder en liste over representative forbindelser ifølge oppfinnelsen.

TABELL I



Forbindelse nr.	R_1	R	Ringstilling	n	n_D^{30}
1	H	metyl	3-	3	1,5335
2	H	etyl	3-	3	1,5420
3	H	isopropyl	3-	3	1,5110

Tabell I (fortsatt)

Forbin- delse nr.	R ₁	R	Ring- stilling	n	n _D ³⁰
4	H	n-propyl	3-	3	1,5165
5	H	n-butyl	3-	3	1,5115
6	H	sek.-butyl	3-	3	1,5145
7	H	isobutyl	3-	3	1,5146
8	H	tert.-butyl	3-	3	1,5122
9	H	3-metylbutyl	3-	3	1,5120
10	H	n-heksyl	3-	3	1,5077
11	H	cykloheksyl	3-	3	1,5720
12	H	C(CH ₃) ₂ C ₂ H ₅	3-	3	1,5127
13	H	p-klorfenyl	3-	3	1,5838
14	H	n-dodecyl	3-	3	1,4964
15	H	benzyl	3-	3	1,5615
16	H	2-metylbutyl	3-	3	1,5030
16	H	etyl	4-	3	1,5380
18	metyl	etyl	2-	3	1,5145
19	H	metyl	2-	3	1,5610
20	metyl	metyl	2-	3	1,5191
21	H	n-propyl	4-	3	1,5126
22	metyl	n-propyl	2-	3	1,5100
23	H	isopropyl	4-	3	1,5431
24	metyl	isopropyl	2-	3	1,5047
25	H	n-butyl	4-	3	1,5286
26	metyl	n-butyl	2-	3	1,5029
27	metyl	sek.-butyl	2-	3	1,5041
28	H	sek.-butyl	4-	3	1,5016
29	metyl	isobutyl	2-	3	1,5021
31	metyl	tert.-butyl	2-	3	1,5027
32	H	tert.-butyl	4-	3	1,5177
33	H	metyl	2-	3	1,5230
34	H	etyl	2-	3	1,5167
35	H	isopropyl	2-	3	1,5102
36	H	n-butyl	2-	3	1,5070
37	H	sek.-butyl	2-	3	1,5073
38	H	isobutyl	2-	3	1,5087

Tabell I (fortsatt)

Forbin- delse nr.	R ₁	R	Ring- stilling	n	n _D ³⁰
39	H	n-propyl	2-	3	1,5141
40	H	tert.-butyl	2-	3	1,5067
41	H	benzyl	4-	3	1,5750
42	H	benzyl	2-	3	1,5664
43	metyl	benzyl	2-	3	1,5602
44	H	fenetyl	2-	3	1,5581
45	H	fenetyl	4-	3	1,5572
46	H	fenetyl	3-	3	1,5560
47	metyl	fenetyl	2-	3	1,5535
48	H	p-klorfenyl	4-	3	1,5766
49	H	p-klorfenyl	2-	3	1,5756
50	metyl	p-klorfenyl	2-	3	1,5742
51	H	n-oktyl	4-	3	1,5018
52	H	n-oktyl	3-	3	1,5023
53	H	n-oktyl	2-	3	1,5015
54	metyl	n-oktyl	2-	3	1,5000
55	H	tert.-butyl	3-	1	1,5228
56	H	tert.-butyl	2-	2	1,5011
57	H	isopropyl	3-	1	1,5191
58	H	isopropyl	2-	2	1,5125
59	H	p-klorbenzyl	3-	3	1,5603

Strukturene av forbindelsene i ovenstående tabell I ble bekreftet ved hjelp av ir, nmr og/eller ms.

Insekt-frastøtningsforsøk

Forbindelser beskrevet i ovenstående tabell I ble utprøvet med hensyn til insektfrastøtende egenskaper ved de følgende metoder:

Moskito

En papirkopp fylt med pupper av moskitoen *Culex pipiens quinquefasciatus* (Say) ble plassert i et nettingbur, hvor puppene utviklet seg til voksne individer. Sukkerterninger ble

deretter mettet med 1,0 ml av en acetonoppløsning inneholdende 0,1 vektprosent av testforbindelsen og for sammenligningsformål, den samme mengde aceton alene. Etter at terningene var tørket, ble de satt inn i nettingburet. Frastøtningsgraden ble bestemt ved det antall av voksne moskito-insekter som satte seg og tok til seg føde på sukkerterningene, idet observasjoner ble gjort daglig i 5 dager etter behandlingen. Antall dager med fullstendig frastøtning av moskito-insekter fra sukkerterningene ble notert.

Sammenligningsforsøk ble utført på lignende måte under anvendelse av forbindelsen N,N-dietyl-m-toluamid, som fremstilles kommersielt og anvendes som et insektfrastøtende middel, alminnelig kjent under det generiske navn "deet". Resultatene av forsøkene med "deet" og forbindelsene i tabell I er angitt i den følgende tabell II. Tallene i hver kolonne representerer antall dager med fullstendig frastøtning observert under anvendelse av den gitte konsentrasjon.

TABELL II
(Moskito "Southern House")

Forbin- delse	Dager frastøtt 0,1 vektprosent
1	11
2	11
3	>5
4	>5
5	>5
6	>5
7	>5
8	>5
9	3,5
10	3
11	3
12	4,5
13	3
14	2
17	1
18	>3
19	1
"deet"	1
Kontrollforsøk	0

Husfluer: Det anvendte insekt i dette forsøk var husfluen, *Musca domestica* (L). 100 husfluer av blandet kjønn ble plassert i forsøksbur. I hvert bur ble det plassert en sukkerterning mettet med 1,0 ml aceton inneholdende 1 vektprosent av testforbindelsen. Teringen ble tørket og veiet før den ble plassert i buret. Hvert bur inneholdt også en vann-mettet bomullsdott for tilførsel av fuktighet. Forsøksburene ble plassert på et roterbart bord og dreiet 1,5 omdreining pr. minutt med sikte på å holde fluene tilfeldig fordelt i buret. Etter 48 timer ble fluene i hvert bur bedøvet med karbondioksyd. Sukkerterningene ble fjernet og veiet på ny, og det prosentvise vekttap (pga. fluenes forbruk) ble notert. Et frastøtningsforhold, beregnet som det prosentvise vekttap av den behandlede sukkerterning dividert med det prosentvise vekttap av en kontroll-sukkerterning behandlet med aceton alene, ble beregnet. Jo lavere frastøtningsforholdet er, desto bedre frastøtningsevne har testforbindelsen. Frastøtningsforholdene for testforbindelsene er vist i den følgende tabell III. De verdier som er angitt for frastøtningsforholdet, representerer et gjennomsnitt fra 1 - 3 parallellforsøk pr. forbindelse.

TABELL III

(Husflue)

Forbin- delse	Frastøtningsforhold; Konsentrasjon 1 vektprosent
1	0,48
2	0,37
3	0,38
4	0,38
5	0,39
6	0,33
7	0,38
8	0,37
9	0,25
10	0,29
11	0,40
12	0,18
13	0,57
14	0,66
17	0,18

162016

7

Tabell III (fortsatt)

Forbin- delse	Frastøtningsforhold; Konsentrasjon i vektprosent
18	0,36
19	0,42
20	0,46
21	0,24
22	0,36
23	0,54
24	0,34
25	0,38
26	0,36
27	0,31
28	0,19
29	0,52
30	0,37
31	0,35
32	0,27
33	0,61
34	0,37
35	0,28
36	0,37
37	0,18
38	0,32
39	0,43
40	0,31
41	0,43
42	0,51
43	0,64
44	0,52
45	0,68
46	0,37
47	0,64
49	0,50
50	0,55
51	0,32
52	0,37
53	0,54
54	0,58
55	0,26
56	0,37
57	0,32

Tabell III (fortsatt)

Forbin- delse	Frastøtningsforhold; Konsentrasjon 1 vektprosent
58	0,37
59	0,35
"Deet"	0,60

Ved en konsentrasjon 1 vektprosent virket forbindelsene således frastøtende på insekter i en slik grad at vekttapet av sukkerterninger som var behandlet med disse forbindelser, i alminnelighet var mindre 50% av vekttapet av kontrollterningene (ubehandlet).

Stallflue; Gul-feber-moskito

De i disse forsøk anvendte insekter var stallfluen, *Stomoxys calcitrans* og gul-feber-moskito, *Aedes aegypti*.

Pupper av disse insekter ble plassert i separate standard fluebur, hvor de utviklet seg til voksne individer. Moskitoene ble forsynt med sukkervannsoppløsning; stallfluene med vann, sukkerterninger og kasein. Forsøkene med moskitoene ble utført minst tre dager etter utviklingen av voksne individer; forsøkene med stallfluer ble utført en dag etter slik utvikling pga. disse fluers korte levetid (4 - 5 dager) uten et blod-måltid.

Testforbindelsene ble veiet og oppløst i aceton. 1 ml av testoppløsningen ble ved hjelp av pipette påført et 9 cm x 9 cm prøvestykke av bomullsstrømpe. Prøvestykkene fikk deretter tørke i 1 time.

En 6 cm x 6 cm kvadratisk åpning ble laget i et øvre hjørne av en side av hvert fluebur. En stor, hard kartongplate ble plassert over åpningen slik at den kunne dreies og dekke eller eksponere åpningen etter ønske. Halvparten av platen var intakt, i den gjenværende halvpart ble det skåret flere 6 cm x 6 cm kvadratiske åpninger. Når den intakte halvpart av denne plate befant seg over åpningen i flueburet, var denne åpning effektivt lukket.

Prøvestykker av behandlet strømpe ble plassert over de kvadratiske hull i platen og holdt på plass av metallrammer festet

til magnetiske strimler.

Forsøket ble startet ved at platen ble dreiet slik at et behandlet prøvestykke ble plassert over åpningen i buret. Forsøkspersonens håndflate ble plassert over en kartong-ring med en diameter på 8 cm og en tykkelse på 1 cm. Ringen virket som en avstandsholder og beskyttet hånden mot insektbitt som forsøkspersonen ellers kunne pådra seg. Et pust av luft ble blåst inn i åpningen gjennom en slange, slik at insekter kunne tiltrekkes til prøvestykket av den varme, fuktige luft og forsøkspersonens hånd. Antallet av insekter som satte seg på prøvestykket ble observert, og det antall som trengte inn (the number probing) i løpet av et minutts eksponering ble notert. Frastøtning ble ansett å foreligge når 5 eller færre insekter trengte inn i prøvestykket under eksponeringen.

Forbindelsene ble utprøvet i anvendelsesmengder fra 0,1 mg pr. cm² prøvestykke og nedover. Resultatene av disse forsøk med stallfluer (SF) og gul feber-moskitoer (YFM) er angitt i tabell IV.

TABELL IV

(Stallflue, Gul-feber-moskito)

Forbindelse	Konsentrasjon av frastøtningsmiddel, mg/cm ²	
	SF	YFM
1	0,03	0,1
2	0,03	0,1
15	>0,1	>0,1
16	>0,1	>0,1
20	>0,1	>0,1
21	0,1	>0,1
22	>0,1	>0,1
23	>0,1	>0,1
24	>0,1	>0,1
25	>0,1	>0,1
26	>0,1	>0,1
27	>0,1	>0,1
28	>0,1	>0,1
29	>0,1	>0,1

162016

10

Tabell IV (fortsatt)

<u>Forbin-</u> <u>delse</u>	<u>Konsentrasjon av</u> <u>frastøtningsmiddel, mg/cm²</u>	
	<u>SF</u>	<u>YFM</u>
30	>0,1	>0,1
31	>0,1	0,1
32	>0,1	>0,1
33	>0,1	>0,1
34	>0,1	0,03
35	>0,1	0,03
36	>0,1	>0,1
37	>0,1	0,03
38	>0,1	0,03
39	>0,1	0,03
40	>0,1	0,1
41	>0,1	>0,1
42	>0,1	>0,1
43	>0,1	>0,1
44	>0,1	>0,1
45	>0,1	>0,1
46	>0,1	>0,1
47	>0,1	>0,1
48	>0,1	>0,1
49	>0,1	>0,1
50	>0,1	>0,1
51	>0,1	>0,1
52	>0,1	>0,1
53	>0,1	>0,1
54	>0,1	>0,1
59	>0,1	-

Sort spyflue, Husflue.

Forbindelsene 1 og 2 ble utprøvet med hensyn til frastøtningsaktivitet overfor den sorte spyflue, *Phormia regina*, og stikkfluen, *Haematobia irritans*. Forsøkene med spyfluer ble utført på lignende måte som med husfluer; forsøkene med stikkfluer

ble utført på lignende måte som med stallfluer. Resultatene er angitt i nedenstående tabell V.

TABELL V

Forbin- delse nr.	Sort spyflue, frastøtningsforhold, 0,1 vektprosent	Stikkfluer, konsentrasjon av frastøtningsmiddel mg/cm ²
1	0,42	0,1
2	0,54	0,03

De nye forbindelser ifølge oppfinnelsen kan anvendes som insekt-frastøtende midler i fortynnet eller ufortynnet form. Når de anvendes i fortynnet form, kan forbindelsene inkorporeres i preparater inneholdende relativt høye eller relativt lave konsentrasjoner av den aktive forbindelse. Eksempelvis kan den aktive forbindelse inkorporeres i relativt høykonsentrerte preparater såsom våte sprøytemidler eller oppløsninger i alkohol eller andre egnede løsningsmidler. Slike preparater kan, i tillegg til den aktive forbindelse, inneholde tilsetningsmidler såsom emulgeringsmidler, overflateaktive midler, antioksydanter og drivmidler som normalt kan foreligge i insektfrastøtende preparater. De aktive forbindelser ifølge oppfinnelsen kan anvendes som den eneste aktive komponent i blandingene eller kan anvendes i blanding med andre forbindelser som har en lignende eller forskjellig nytte. Eksempelvis kan forbindelsene inkorporeres i kremer, væsker, puddere, sololje, insektisider og andre preparater som kan inneholde skadedyrbekjempende eller andre tjenlige substanser, såvel som i blandinger av forskjellige typer som anvendes for behandling av tekstiler eller artikler av klede, med sikte på å gjøre dem insektfrastøtende. I alminnelighet kan blandinger for frastøtningsformål inneholde fra 0,5 opptil 80 vektprosent, fortrinnsvis fra 2 til ca. 40 vektprosent, av de nye, aktive forbindelser. Høykonsentrerte preparater, inneholdende opptil 95% av forbindelsene, kan også anvendes for lav-volum-utsprøyting fra luften.

Eksempler på typiske preparater i hvilke forbindelser ifølge oppfinnelsen anvendes, er:

162016

12

Eksempel 1: Emulgerbart konsentrat

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 1	53,6
Aromatisk hydrokarbon- løsningsmiddel	36,4
Emulgeringsmiddel	<u>10,0</u>
Ialt	100,0

Eksempel 2: Væske

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 37	10,7
Lanolin	4,8
Mineralolje	8,0
Trihydroksyetylamin-stearat	1,8
Glykosterin	0,8
Glycerol	4,6
Natriumbenzoat	1,0
Vann	<u>68,3</u>
Ialt	100,0

Eksempel 3, Alkoholoppløsning

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 38	53,6
Isopropanol	<u>46,4</u>
Ialt	100,0

Eksempel 4: Alkoholoppløsning

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 39	80,0
Etanol	<u>20,0</u>
Ialt	100,0

Eksempel 5: Fuktbart pulver

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 2	26,9
Hydratisert kalsiumsilikat	62,1
Natriumlignosulfonat	5,0
Orzan A (blanding av ammonium- lignosulfonat og tresukkere)	5,0
Fuktemiddel	<u>1,0</u>
Ialt	100,0

Eksempel 6: Lavkonsentrert oppløsning

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 34	0,1
Kerosen	<u>99,9</u>
Ialt	100,0

Eksempel 7: Alkoholoppløsning

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 2	90,0
Etanol	<u>10,0</u>
Ialt	100,0

Eksempel 8: Granulært faststoff

<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 1	1,0
Etanol	10,0
Attapulgitt-granuler	<u>89,0</u>
Ialt	100,0

Eksempel 9: Fuktbart pulver

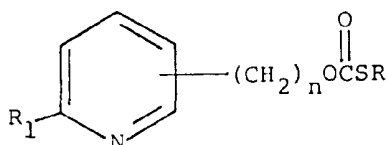
<u>Bestanddel</u>	<u>Vektprosent</u>
Forbindelse 35	80,0
Hydratisert kalsiumsilikat	9,0
Natriumlignosulfonat	5,0
Orzan A	5,0
Fuktemiddel	<u>1,0</u>
Ialt	100,0

162016

14

P a t e n t k r a v :

1. Kjemisk forbindelse,
k a r a k t e r i s e r t v e d at den har formelen



i hvilken R er alkyl med 1-20 karbonatomer, cykloalkyl med 3-7 karbonatomer, fenyl substituert med alkyl hvor alkylgruppen inneholder 1-3 karbonatomer, klorfenyl eller klorbenzyl, R_1 er hydrogen eller lavere alkyl, og n er 1, 2 eller 3.

2. Forbindelse ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sidekjeden er substituert på pyridinringen i 2-stillingen.

3. Forbindelse ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sidekjeden er substituert på pyridinringen i 3-stillingen.

4. Forbindelse ifølge hvilket som helst av kravene 1-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at R_1 er hydrogen og R er alkyl.

5. Forbindelse ifølge hvilket som helst av kravene 1-4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at R er C_1 - C_{12} -alkyl.

6. Forbindelse ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at R_1 er hydrogen, R er metyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridinringen i 3-stillingen.

7. Forbindelse ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at R_1 er hydrogen, R er

etyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridinringen i 3-stillingen.

8. En forbindelse ifølge krav 1,
karakterisert ved at R_1 er hydrogen, R er
etyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridinringen i 2-stillingen.

9. Forbindelse ifølge krav 1,
karakterisert ved at R_1 er hydrogen, R er
isopropyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridinringen
i 2-stillingen.

10. Forbindelse ifølge krav 1,
karakterisert ved at R_1 er hydrogen, R er
sek.-butyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridin-
ringen i 2-stillingen.

11. Forbindelse ifølge krav 1,
karakterisert ved at R_1 er hydrogen, R er
isobutyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridinringen
i 2-stillingen.

12. Forbindelse ifølge krav 1,
karakterisert ved at R_1 er hydrogen, R er n-
propyl, n er 3 og sidekjeden er substituert på pyridinringen i
2-stillingen.

13. Anvendelse av en forbindelse ifølge hvilket som helst av
kravene 1-12 som insektfrastøtende middel.

14. Anvendelse ifølge krav 13, hvor insektet er husfluen.

15. Anvendelse ifølge krav 13, hvor insektet er gul-feber-
moskito.

16. Anvendelse ifølge krav 13, hvor insektet er stallflue.

162016

16

17. Insektfrastøtende preparat,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter (a) en
forbindelse ifølge hvilket som helst av kravene 1-12 i til-
strekkelige mengder til å frastøte insekter, og (b) et inert
fortynningsmiddel eller bærer egnet for insektfrastøtnings-
anvendelse.