



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Opis SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY 69095

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.IV.1969 (P 133 025)

Pierwszeństwo: 19.IV.1968 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 31.XII.1973

Kl. 45I,9/22

MKP A01n 9/22

Współtwórcy wynalazku: Klaus Sasse, Ludwig Eue, Helmuth Hack

Właściciel patentu: Bayer A.G., Leverkusen (Niemiecka Republika
Federalna)

Środek chwastobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zawierający jako substancję czynną 1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)-moczniaki.

Wiadomo, że 1,3-tiazolilo-(2)-moczniaki, na przykład 1-[5-metylo-1,3-tiazolilo-2-]-3-metylomocznik, można stosować jako środki chwastobójcze (belgijski opis patentowy nr 679 138).

Stwierdzono, że silne właściwości chwastobójcze wykazują nowe 1,3,4-tiadiazolonylomoczniaki o wzorze ogólnym 1, w którym R oznacza atom wodoru, rodnik alkilowy o 1 — 13 atomach węgla, korzystnie 1—8 atomach węgla, 3—12-członowy rodnik cykloalkilowy, ewentualnie zawierający dokondensowane pierścienie, zwłaszcza pierścienie aromatyczne i hydroaromatyczne, korzystnie pierścien benzenowy i ewentualnie podstawiony rodnikiem alkilowym o 1—4 atomach węgla, R oznacza dalej rodnik aryloalkilowy o 1—4 atomach węgla w rodniku alkilowym, podstawiony 1—3 rodnikami aryłowymi, korzystnie rodnik aryloalkilowy o 1—3 atomach węgla w rodniku alkilowym i 1—2 pierścieniach aromatycznych, takich jak fenyl i naftyl, R oznacza dalej rodnik aryłowy, taki jak rodnik fenylowy, przy czym arył ten i arył rodnika aryloalkilowego mogą być podstawione rodnikami alkilowymi o 1—4 atomach węgla, grupami alkoksylowymi o 1—4 atomach węgla, chlorowcami, grupami cyjanowymi, nitrowymi, trójfluorometyłowymi i/lub dwualkiloaminowymi o 1—4 atomach węgla w rodnikach alkilowych, lub oznacza furfuryl, R'

2

oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, alkenyloowy o 2—4 atomach węgla, grupę alkoksylową o 1—4 atomach węgla w rodniku alkilowym i 1—4 atomach węgla w grupie alkoksylowej, R'' oznacza atom wodoru lub rodnik alkilowy o 1—3 atomach węgla, a R''' oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla.

Nowe 1,3,4-tiadiazolonylomoczniaki o wzorze 1 otrzymuje się przez reakcję halogenków kwasów karbaminowych o wzorze 2, w którym R i R' mają wyżej podane znaczenie, a Hal oznacza atom chloru lub bromu, z aminami o wzorze 3, w którym R'' i R''' mają wyżej podane znaczenie, lub przez reakcję 2-amino-1,3,4-tiadiazolonów-5 o wzorze 4, w którym R i R' mają wyżej podane znaczenie, z izocyjanianami o wzorze $O=C=N-R'''$, w którym R''' ma wyżej podane znaczenie.

Moczniaki o wzorze 1 niespodziewanie wykazują znacznie silniejsze i bardziej selektywne działanie chwastobójcze, niż znane pokrewne chemicznie moczniki o takim samym charakterze działania.

Przebieg reakcji pierwszej przy stosowaniu 2-(N-metylo-N-chlorokarbonyloamino)-4-cykloheksylo-1,3,4-tiadiazolinonu-5 i metyloaminy przedstawia schemat 1.

Halogenki kwasów karbaminowych o wzorze 2, są dotychczas nieznane. Można je łatwo wytworzyć przez reakcję odpowiednich 1,4-dwupodstawionych tiosemikarbazydów z fosgenem wprowadzonym w ilości co najmniej 2 moli, korzystnie 2—4 moli na

2-amino-1,3,4-tiadiazolon-5-niepodstawiony w położeniu 5 można wytworzyć przez ogrzewanie 1-karbanoilo-2-tiokarbamoilołhydrazyny w stężonym kwasie solnym (Chem. Ber. 29, 2506 (1896); J. Ind. Inst. Sci. 16A, 11 (1933); J. Pharm. Soc. Japan 72, 1533 (1952) (oraz przez reakcję estru etylowego kwasu 2-tiokarbamoilołhydrazynokarboksylowego z bezwodnikiem kwasu octowego i następną kwaśną hydrolizę utworzonej pochodnej acetylowej (Soc. 1958, 1508). 2-amino-1,3,4-tiadiazolon-5 można ponadto otrzymać przez traktowanie odpowiednich związków 2-chlorowocarbonyloaminowych o wzo-

Przykładami moczników stanowiących substancję czynną środka według wynalazku są 1-[1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-3-metylomocznik, 1-[1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-metylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-3-metylomocznik, 1-[4-metylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-metylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-metylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-etylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-butylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-heptylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-1-propylo-butylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(2-etylo-heksylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(metylododecylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-butoksy-etylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik 1-[4-benzylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-chloro-benzylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(4-metoksybenzylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(4-butylo-benzylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(2,4,5-trójklorobenzylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(3-nitrobenzylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(4-cyjanobenzylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(4-trójfлуorometylobenzylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(1-fenyloetylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-dwufenylometylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-trójfенylometylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(2-4-metylofenylo(-etylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(3-fenylpropylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-dwumetylomocznik, 1-[4-(1-naftylo-(1)-etylo)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)]-1,3-

cji czynnej z podaną ilością rozpuszczalnika, wprowadzono podaną ilość emulgatora, następnie otrzymany koncentrat rozcieńczono wodą do pożądanego stężenia. Nasiona badanych roślin wysiano do normalnej gleby, po 24 godzinach polano preparatem substancji czynnej, przy czym utrzymywano stałą ilość wody na jednostkę powierzchni. Stężenie substancji czynnej w preparacie nie ma znaczenia, decyduje jedynie dawka substancji czynnej na jednostkę powierzchni. Po trzech tygodniach ustalono stopień uszkodzenia badanych roślin i

oznaczono go liczbami umownymi o następującym znaczeniu: 0 = brak działania, 1 = lekkie uszkodzenie lub zwolnienie wzrostu, 2 = wyraźne uszkodzenie lub zahamowanie wzrostu, 3 = ciężkie uszkodzenie i tylko niedostateczny rozwój lub weszło tylko 50% roślin, 4 = rośliny po kiełkowaniu częściowo zniszczone lub weszło tylko 25% roślin, 5 = rośliny całkowicie obumarłe lub nie weszły.

W tabelicy 1 podano substancje czynne, dawki substancji czynnych oraz uzyskane wyniki.

Tabela 1

Substancje czynne (nr kodowy związku według tabelicy 3)	Dawka substancji czynnej w kg/ha	Echino- chloa	Cheno- podium	Sinapis	Owies	Bawełna	Pszenvica
1	2	3	4	5	6	7	8
Związek o wzorce 38 (znany)	10 5 2,5	4 3 2	5 3 3-4	4 2-3 1	3-4 3 2	3 1 0	4 3 1
Związek o wzorce 5	10 5 2,5	5 5 3	5 5 5	5 5 4	0 0 0	0 2 1	0 0 0
45	10 5 2,5	5 5 3	5 5 5	5 5 4	0 0 0	2 0 0	1 0 0
66	10 5 2,5	4-5 3 2	5 5 5	5 4-5 3	0 0 0	0 0 0	0 0 0
48	10 5 2,5	4 3-4 3	5 5 5	5 5 5	2 1 0	1 0 0	1 0 0
49	10 5 2,5	4-5 3 3	5 5 5	5 5 5	1 0 0	0 0 0	1 0 0
44	10 5 2,5	2-3 2 1	5 5 4-5	5 5 4	1 0 0	0 0 0	0 0 0
9	10 5 2,5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	4-5 4 4
12	10 5 2,5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	4-5 4 3	5 4 3	5 4 3
16	10 5 2,5	5 4-5 3-4	5 5 5	5 5 5	4-5 3-4 3	0 0 0	4 3 3
17	10 5 2,5	5 4-5 4	5 5 5	5 4-5 4	1 0 0	1 0 0	1 0 0
Związek o wzorce 6	10 5 2,5	5 4-5 4	5 5 5	5 4-5 3	1 0 0	1 0 0	1 1 0

1	2	3	4	5	6	7	8
14	10	5	5	5	2	0	2
	5	5	5	4—5	1	0	1
	2,5	4—5	5	4	0	0	0
15	10	4—5	5	5	2	0	2
	5	4	5	4—5	0	0	1
	2,5	3	4	4	0	0	0
18	10	5	5	5	4	2	4
	5	4	5	5	4	2	3
	2,5	3	4	4	2	1	2
7	10	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	4—5	4
	2,5	4—5	5	5	5	3	3
58	10	4—5	5	5	1	3	1
	5	4	5	4—5	0	2	0
	2,5	4	4—5	4	0	1	0
59	10	4—5	5	4—5	0	0	0
	5	4	5	4	0	0	0
	2,5	4	4—5	3—4	0	0	0
74	10	5	5	5	1—2	0	1
	5	4—5	5	5	0	0	0
	2,5	4	5	4	0	0	0

Przykład II. Próba po wzejściu roślin. Rozpuszczalnik: 5 części wagowych acetonu, emulgator: 1 część wagowa eteru alkiloarylowopoliglikolowego.

W celu wytworzenia skutecznego preparatu substancji czynnej zmieszano 1 część wagową substancji czynnej z podaną ilością rozpuszczalnika, dodano podaną ilość emulgatora, następnie otrzymany koncentrat rozcieńczono wodą do pożądanego stężenia. Otrzymanym preparatem substancji czynnej opryskano badane rośliny do orosienia. Po trzech

tygodniach ustalono stopień uszkodzenia roślin i oznaczono liczbami umownymi o następującym znaczeniu: 0 = brak działania, 1 = pojedyncze lekkie plamki zgorzeli, 2 = wyraźne uszkodzenie liści, 3 = pojedyncze liście i części łodygi częściowo obumarłe, 4 = rośliny częściowo zniszczone, 5 = rośliny całkowicie obumarłe.

W tablicy 2 podano substancje czynne, stężenie substancji czynnych oraz uzyskane wyniki.

Tablica 2

Substancja czynna nr kodowy związku według tablicy 3	Stężenie substancji czynnej w %	Echi- no- chloa	Che- no- podium	Sina- pis	Ga- lin- soga	Stell- aria	Urti- ca	Ma- tri- caria	Owies	Ba- weł- na	Psze- nica	Mar- chew
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
związek o wzorce 38 (znany)	0,1	4	5	5	4—5	4—5	3	3	1—2	2—3	1—2	3
	0,05	3	4—5	4—5	4	3	1	2	1	1	1	1
	0,025	1	3	4	3	2	0	1	0	0	0	0
związek o wzorce 5	0,1	5	5	5	5	5	5	5	5—2	4—5	4—5	5
	0,05	5	5	5	5	5	5	4	1	4	4	5
	0,025	4—5	5	5	5	5	5	3	0	4	3	5
62	0,1	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5
	0,05	5	5	5	5	5	5	2	3	5	4	5
	0,025	5	5	5	5	5	5	1	2	5	4	5
66	0,1	5	5	5	5	5	5	3	4—5	5	4—5	2
	0,05	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	1
	0,025	5	5	5	5	5	5	1	3	5	2	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
48	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 4 4	4 3—4 3	5 5 5	4 3—4 3	5 5 5
49	0,1 0,03 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	2—3 2 2	5 5 4	5 5 4	5 4 3	2—3 1 0
4	0,1 0,05 0,025	4 3 1	4—5 4—5 4—5	5 4 4	5 5 3	4 3 3	5 4—5 4	5 4 4	4 2 2	3—4 3—4 2—3	3 3 1	3 2 1
9	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 5	5 5 4	5 5 5
16	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 4	4—5 3 2	2 0 0	4 3—4 2	5 4 3
17	0,1 0,05 0,025	5 5 4	5 5 4—5	5 5 5	5 3 3	4—5 4—5 4	4 3 2	4 3 2	4 3 2	2 2 2	4 4 2	2 0 0
38	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 4—5 4—5	5 5 4—5	5 5 5	— — —
18	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 4	5 5 4	5 5 4	5 4 4	5 5 4
7	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 4	4—5 3—4 2	4—5 4 3	4—5 4 3	5 4 3
65	0,1 0,05 0,025	5 5 4	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 4	5 5 5	5 4 3	4 3 3	1 0 0	1 0 0	0 0 0
70	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	4 3 2	5 4 3	5 5 4—5	5 4 3	2 0 0
9	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 5	5 5 4	5 5 5
16	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 4	4—5 3 2	2 0 0	4 3—4 2	5 4 3
17	0,1 0,05 0,025	5 5 4	5 5 4—5	5 5 5	5 3 3	4—5 4—5 4	4 3 2	4 3 2	4 3 3	2 2 2	4 4 2	2 0 0
38	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 4—5 4—5	5 5 4—5	5 5 5	— — —
18	0,1 0,05 0,025	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 4	5 5 4	5 5 4	5 5 4	5 4—5 4	5 5 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	0,1	5	5	5	5	5	5	5	4—5	4—5	4—5	5
	0,05	5	5	5	5	5	5	5	3—4	3—4	4	4
	0,025	5	5	5	5	5	4	4	2	2	3	3
65	0,1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	1	0
	0,05	5	5	5	5	5	5	4	3	3	0	0
	0,025	4	5	5	4	4	5	5	3	3	0	0
70	0,1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2
	0,05	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	0
	0,025	5	5	5	5	5	5	2	3	4—5	3	0

Przykład III. 20,7 g (0,1 mola) 2-metyloamino-4-fenyl-1,3,4-tiadiazolonu-5 rozpuszczono w 120 ml dwumetyloformamidu. Po dodaniu katalitycznych ilości trójetylenodwuaminy wkroplono w temperaturze pokojowej 5,7 g (0,1 mola) izocyjanianu metylu. Mieszaninę mieszano w temperaturze 35—40°C w ciągu 1 godziny, następnie w ciągu 1 godziny w temperaturze 70—75°C, po czym ochłodzono do temperatury pokojowej i wytrącono produkt reakcji przez dodanie wody. Produkt następnie wysuszono i przekrystalizowano z butanolu. Otrzymano 23,2 g (88% wydajności teoretycznej). 1-[4-fenyl-1,3,4-tiadiazolon-(5)-yl-(2)]-1,3-dwumetylomocznika o temperaturze topnienia 197—198°C.

Przykład IV. 26 g (0,1 mola) 2-(N-metylo-N-chlorokarbonyloamino)-4-cykloheksyl-1,3,4-tiadiazolinonu-5 rozpuszczono w 125 ml acetonu. Mieszając i chłodząc wkroplono w temperaturze pokojowej 17 g (0,22 mola) 40% wodnego roztworu metyloaminy. Mieszano w ciągu 1 godziny w tem-

peraturze pokojowej, dodano 250 ml wody i wytrącony produkt odsączono. Po wysuszeniu otrzymano 24,8 g (92% wydajności teoretycznej) 1-[4-cykloheksyl-1,3,4-tiadiazolon-(5)-yl-(2)]-1,3-dwumetylomocznika o temperaturze topnienia 196—198°C.

Przykład V. Do roztworu 22,2 g (0,1 mola) 2-(N-metylo-N-chlorokarbonyloamino)-4-etylo-1,3,4-tiadiazolinonu-5 w 125 ml benzenu wprowadzono, chłodząc, w temperaturze 20—25°C, 9,9 g (0,22 mola) dwumetyloaminy. Mieszaninę mieszano w ciągu 1 godziny w temperaturze pokojowej, następnie dwukrotnie przemyto wodą i roztwór odparowano pod zmniejszonym ciśnieniem. Jako pozostałość otrzymano 1-[4-etylo-1,3,4-tiadiazolon-(5)-yl-(2)]-1,3,3-trójmetylomocznik, o wzorze 7, z praktycznie ilościową wydajnością. Po przekrystalizowaniu z benzyny pralniczej związek topi się w temperaturze 60—62°C.

W podobny sposób otrzymano związki o wzorze 1 zebrane w tablicy 3.

Tablica 3

Nr kodowy związku	R	R'	R''	R'''	Temperatura topnienia	Środowisko krystalizacji
1	2	3	4	5	6	7
4	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	214—215	butanol
5	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	111—112	woda
6	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	175—177	toluen
7	C ₃ H ₇	CH ₃	H	CH ₃	135—136	toluen
8	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	CH ₃	69	benzyna pralnicza
9	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	H	CH ₃	163—165	toluen
10	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	H	C ₂ H ₅	146—147	benzyna pralnicza
11	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	H	CH ₂ —CH=CH ₂	126—127	benzyna pralnicza
12	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	68—70	benzyna pralnicza
13	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	45—46	ligroina
14	—C ₄ H ₉	CH ₃	H	CH ₃	123—125	czterochlorek węgla
15	—C ₄ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	olej	—
16	CH ₂ —CH(CH ₃) ₂	CH ₃	H	CH ₃	155—157	toluen
17	CH ₂ —CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	72—74	benzyna pralnicza
18	CH(CH ₃)(C ₂ H ₅)	CH ₃	H	CH ₃	150—152	toluen
19	CH(CH ₃)(C ₂ H ₅)	CH ₃	H	C ₂ H ₅	188—189	toluen
20	CH(CH ₃)(C ₂ H ₅)	CH ₃	H	CH ₂ —CH=CH ₂	83—85	benzyna pralnicza
21	CH(CH ₃)(C ₂ H ₅)	CH ₃	CH ₃	CH ₃	olej	—
22	wzór 8	CH ₃	H	CH ₃	194—196	butanol
23	wzór 8	CH ₃	CH ₃	CH ₃	71—72	benzyna pralnicza
24	wzór 9	CH ₃	H	CH ₃	235—236	eter jednometylowy glikolu

1	2	3	4	5	6	7
25	wzór 9	CH ₃	CH ₃	CH ₃	olej	—
26	wzór 10	CH ₃	H	CH ₃	200	butanol
27	wzór 10	CH ₃	CH ₃	CH ₃	75—77	benzyna pralnicza
28	wzór 11	CH ₃	H	CH ₃	221	butanol
29	wzór 11	CH ₃	CH ₃	CH ₃	117—119	benzyna pralnicza
30	wzór 12	CH ₃	H	CH ₃	148—150	toluen
31	wzór 12	CH ₃	CH ₃	CH ₃	106—107	benzyna pralnicza
32	wzór 13	CH ₃	R	CH ₃	121—123	czterochlorek węgla ligroina
33	wzór 13	CH ₃	CH ₃	CH ₃	62	benzyna pralnicza
34	wzór 14	CH ₃	H	CH ₃	197	etanol
35	wzór 14	CH ₃	CH ₃	CH ₃	90—92	benzyna pralnicza
36	wzór 15	CH ₃	H	CH ₃	173	etanol
37	wzór 15	CH ₃	CH ₃	CH ₃	85—86	benzyna pralnicza
38	wzór 16	CH ₃	CH ₃	CH ₃	121—123	benzyna pralnicza
39	wzór 17	CH ₃	H	C ₂ H ₅	196—197	butanol
40	wzór 17	CH ₃	H	C ₃ H ₇	177—178	butanol
41	wzór 17	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂	184—185	etanol
42	wzór 17	CH ₃	H	CH(CH ₃)C ₂ H ₅	162—163	etanol
43	wzór 17	CH ₃	H	C(CH ₃) ₃	191—192	butanol
44	wzór 17	CH ₃	H	CH ₂ —CH=CH ₂	169—170	etanol
45	wzór 17	CH ₃	CH ₃	CH ₃	103	benzyna pralnicza
46	wzór 17	CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	olej	
47	wzór 17	CH ₃	—CH ₂ — —CH= =CH ₂	CH ₂ —CH=CH ₂	66—67	benzyna pralnicza
48	wzór 17	C ₂ H ₅	H	CH ₃	194—195	metanol
49	wzór 17	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	78—80	metanol
50	wzór 17	C ₃ H ₇	H	CH ₃	167—168	etanol
51	wzór 17	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	47	benzyna pralnicza
52	wzór 17	CH(CH ₃) ₂	H	CH ₃	162—164	toluen
53	wzór 17	CH ₂ — —CH (CH ₃) ₂	H	CH ₃	158—160	etanol
54	wzór 17	CH ₂ — —CH (CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	48—50	benzyna pralnicza
55	wzór 17	CH ₂ — —CH= =CH ₂	H	CH ₃	144—145	czterochlorek węgla
56	wzór 17	CH ₂ — —CH= =CH ₂	CH ₃	CH ₃	48	ligroina
57	wzór 17	(CH ₃) ₃ — —O— —C ₄ H ₉	H	CH ₃	54—56	benzyna pralnicza
58	wzór 18	CH ₃	H	CH ₃	258	dioksan
59	wzór 18	CH ₃	CH ₃	CH ₃	178	butanol
60	wzór 19	CH ₃	H	CH ₃	209—210	butanol
61	wzór 19	CH ₃	CH ₃	CH ₃	90	etanol
62	wzór 20	CH ₃	H	CH ₃	163—165	octan etylu
63	wzór 20	CH ₃	H	C ₂ H ₅	188	butanol
64	wzór 20	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂	173—174	butanol
65	wzór 20	CH ₃	H	CH ₂ —CH=CH ₂	157	etanol
66	wzór 20	CH ₃	CH ₃	CH ₃	128—130	benzyna pralnicza
67	wzór 21	CH ₃	H	CH ₃	210	etanol
68	wzór 21	CH ₃	CH ₃	CH ₃	136—138	etanol
69	wzór 22	CH ₃	H	CH ₃	188—189	etanol
70	wzór 22	CH ₃	CH ₃	CH ₃	93—95	benzyna pralnicza
71	wzór 23	CH ₃	H	CH ₃	223—225	butanol
72	wzór 23	CH ₃	CH ₃	CH ₃	105—107	etanol

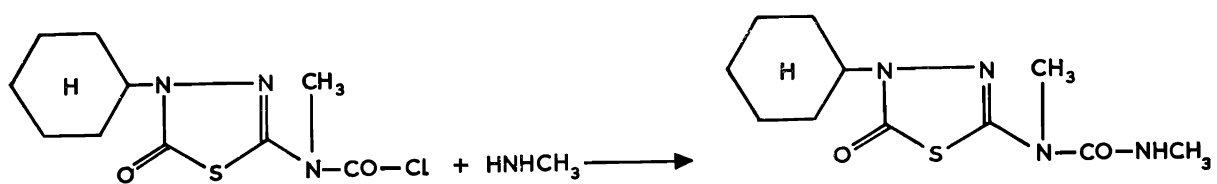
1	2	3	4	5	6	7
73	wzór 24	CH ₃	H	CH ₃	270	butanol
74	wzór 25	CH ₃	H	CH ₃	212—214	etanol
75	wzór 25	CH ₃	CH ₃	CH ₃	145—146	etanol
76	wzór 26	CH ₃	H	CH ₃	218	butanol
77	wzór 26	CH ₃	CH ₃	CH ₃	155	butanol
78	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	CH ₃	138—140	octan etylu ligroina
79	C ₃ H ₇	C ₂ H ₅	H	CH ₃	146—148	metanol
80	C ₄ H ₉	C ₂ H ₅	H	CH ₃	140	benzyna
81	(CH ₃) ₂ CH=CH ₂	C ₂ H ₅	H	CH ₃	138—140	czterochlorek węgla
82	wzór 8	C ₂ H ₅	H	CH ₃	159	etanol
83	wzór 8	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	68—70	benzyna pralnicza
84	(CH ₃) ₂ CH	C ₂ H ₅	H	CH ₃	168	toluen ligroina
85	wzór 16	C ₂ H ₅	H	CH ₃	223—225	benzyna pralnicza
86	wzór 16	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	77—78	ligroina
87	wzór 27	CH ₃	H	CH ₃	86	benzyna pralnicza
88	wzór 28	CH ₃	H	CH ₃	167—169	toluen
89	wzór 28	CH ₃	CH ₃	CH ₃	60—62	benzyna pralnicza
90	wzór 29	CH ₃	H	CH ₃	164—165	czterochlorek węgla
91	wzór 30	CH ₃	H	CH ₃	224—226	butanol
92	wzór 30	CH ₃	CH ₃	CH ₃	113	benzyna pralnicza
93	wzór 31	CH ₃	H	CH ₃	184—185	butanol
94	wzór 32	CH ₃	H	CH ₃	212	butanol
95	wzór 32	CH ₃	CH ₃	CH ₃	100	etanol
96	wzór 33	CH ₃	H	CH ₃	207—209	butanol
97	wzór 33	CH ₃	CH ₃	CH ₃	107—108	benzyna pralnicza
98	wzór 34	CH ₃	H	CH ₃	214—215	butanol
99	wzór 34	CH ₃	CH ₃	CH ₃	117—119	benzyna pralnicza
100	wzór 35	CH ₃	H	CH ₃	112	benzyna pralnicza
101	wzór 36	CH ₃	H	CH ₃	194	butanol
102	wzór 36	CH ₃	CH ₃	CH ₃	104	benzyna pralnicza
103	wzór 37	CH ₃	H	CH ₃	205	butanol
104	wzór 37	CH ₃	CH ₃	CH ₃	91	benzyna pralnicza

Zastrzeżenia patentowe

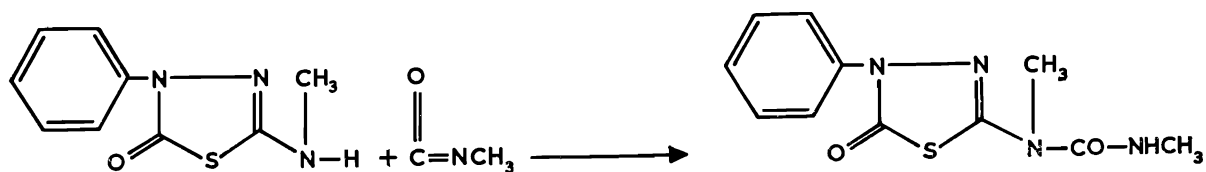
1. Środek chwastobójczy, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera 1,3,4-tiadiazolon-(5)-ylo-(2)-moczniki o wzorze 1, w którym R oznacza atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—13 atomach węgla, korzystnie 1—8 atomach węgla, 3—12-członowy rodnik cykloalkilowy, ewentualnie zawierający dokondesowane pierścienie, zwłaszcza pierścienie aromatyczne i hydroaromatyczne, korzystnie pierścieni benzenowy i ewentualnie podstawiony rodnikiem alkilowym o 1—4 atomach węgla, R oznacza dalej rodnik aryloalkilowy o 1—4 atomach węgla w rodniku alkilowym, podstawiony 1—3 rodnikami aryłowymi, korzystnie rodnik aryloalkilowy o 1—3 atomach węgla w rodniku alkilowym i 1—2 pierścieniach aromatycznych, takich jak fenyl i naftyl, R oznacza dalej rodnik aryłowy, taki jak rodnik fenyłowy, przy czym aryl ten i aryl rodnika aryloalkilowego mogą być podstawione rodnikami alkilowymi o 1—4 atomach węgla, grupami alko-

grupami cyjanowymi, nitrowymi, trójfluorometyłowymi i/lub dwualkiloaminowymi o 1—4 atomach węgla w rodnikach alkilowych, lub oznacza furfuryl, R' oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, alkenyłowymi o 2—4 atomach węgla, grupę alkoksyalkilową o 1—4 atomach węgla w rodniku alkilowym i 1—4 atomach węgla w grupie alkoksyłowej, R'' oznacza atom wodoru lub rodnik alkilowy o 1—3 atomach węgla, R''' oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla.

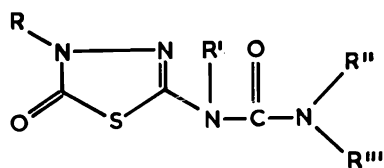
2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera 1,3,4-tiadiazolon-5-ylo-moczniki o wzorze 1, w którym podstawniki mają znaczenie podane w zastrz. 1, otrzymane przez reakcję halogenków kwasów karbaminowych o wzorze 2, w którym R, R' mają wyżej podane znaczenie, a Hal oznacza atom chloru lub bromu, z aminami o wzorze 3, w którym R'' i R''' mają wyżej podane znaczenie, lub przez reakcję 2-amino-1,3,4-tiadiazolonów o wzorze 4, w którym R, R' mają wyżej podane znaczenie, z izocyjanianami O=C=N—R'', w którym R''' ma wyżej podane znaczenie.



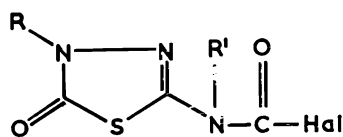
SCHEMAT 1



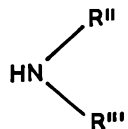
SCHEMAT 2



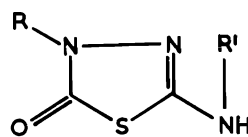
WZÓR 1



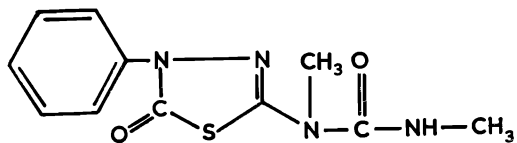
WZÓR 2



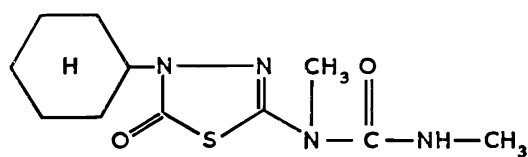
WZÓR 3



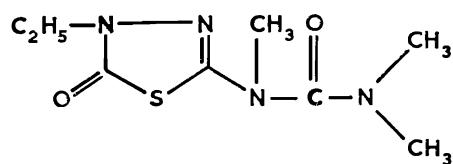
WZÓR 4



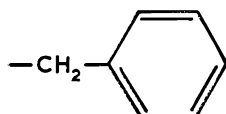
WZÓR 5



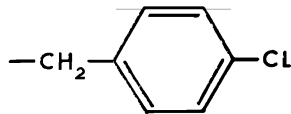
WZÓR 6



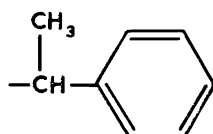
WZÓR 7



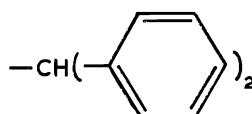
WZÓR 8



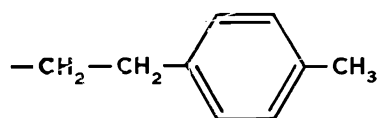
WZÓR 9



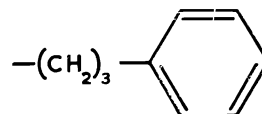
WZÓR 10



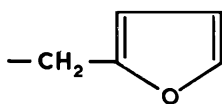
WZÓR 11



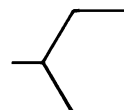
WZÓR 12



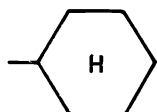
WZÓR 13



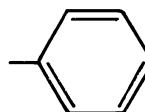
WZÓR 14



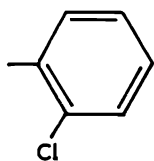
WZÓR 15



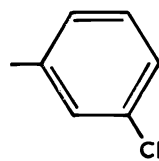
WZÓR 16



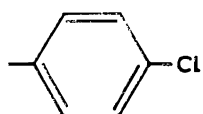
WZÓR 17



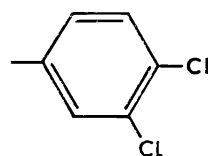
WZÓR 18



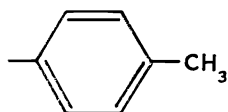
WZÓR 19



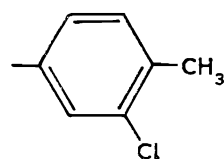
WZÓR 20



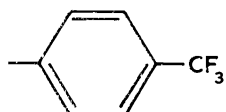
WZÓR 21



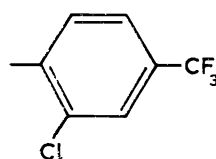
WZÓR 22



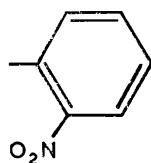
WZÓR 23



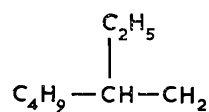
WZÓR 24



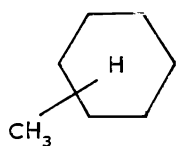
WZÓR 25



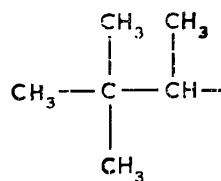
WZÓR 26



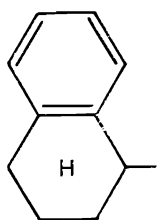
WZÓR 27



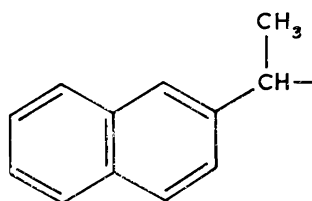
WZÓR 28



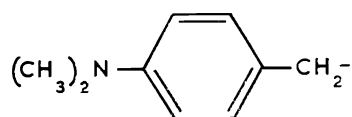
WZÓR 29



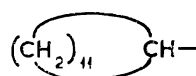
WZÓR 30



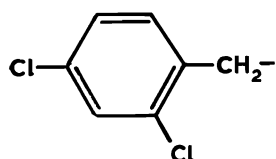
WZÓR 31



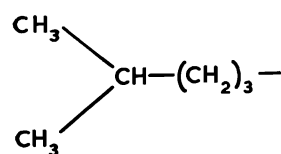
WZÓR 32



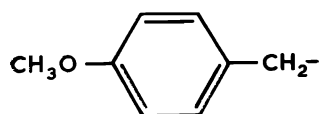
WZÓR 33



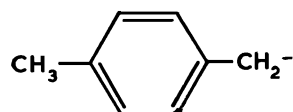
WZÓR 34



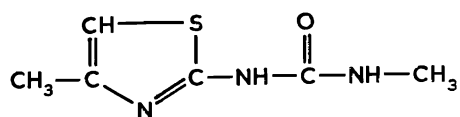
WZÓR 35



WZÓR 36



WZÓR 37



WZÓR 38