



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3487837 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
C07C 255/35 (2006.01)
C07C 51/08 (2006.01)
C07C 53/134 (2006.01)
C07C 253/30 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

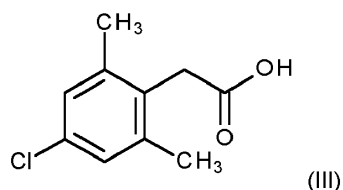
(45)	Translation Published	2022.11.07
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.08.17
(86)	European Application Nr.	17745158.0
(86)	European Filing Date	2017.07.20
(87)	The European Application's Publication Date	2019.05.29
(30)	Priority	2016.07.22, EP, 16180827
(84)	Designated Contracting States:	AL ; 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 ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(73)	Proprietor	Syngenta Participations AG, Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Sveits
(72)	Inventor	ZELLER, Martin, Syngenta Crop Protection AG Breitenloh 5, 4333 Muenchwilen, Sveits FEDOU, Nicolas, Syngenta Crop Protection AG Breitenloh 5, 4333 Muenchwilen, Sveits
(74)	Agent or Attorney	RWS, Europa House, Chiltern Park, Chiltern Hill, SL99FG CHALFONT ST PETER, Storbritannia

(54)	Title	PROCESS FOR THE PREPARATION OF SPIROHETEROCYCLIC PYRROLIDINE DIONE HERBICIDES BY MEANS OF THE INTERMEDIATE COMPOUND 2-(4-CHLORO-2,6- DIMETHYL-PHENYL)ACETIC ACID
(56)	References Cited:	EP-A1- 1 367 050 WO-A1-2006/056282 WO-A1-2004/050607 WO-A1-00/78712 HITOMI SUZUKI ET AL: "A FACILE SYNTHETIC ROUTE TO SOME ARYLMALONONITRILES", CHEMISTRY LETTERS, vol. 12, no. 4, 5 April 1983 (1983-04-05), pages 589-590, XP055335726, JAPAN ISSN: 0366-7022, DOI: 10.1246/cl.1983.589

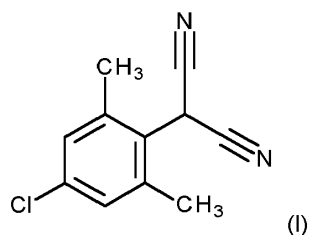
Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters 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

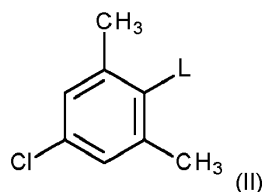
1. Framgangsmåte for å framstille forbindelsen på formelen (III):



- 5 som omfatter å reagere forbindelsen på formelen (I) med en syre i nærvær av vann,



der forbindelsen på formelen (I) blir framstilt ved en framgangsmåte som omfatter å reagere en forbindelse på formelen (II) med malonnitril i nærvær av en base og en palladiumkatalysator,



10

der L er en avgangsgruppe.

2. Framgangsmåte ifølge krav 1, der framgangsmåten for å framstille forbindelsen på formelen (I) omfatter trinnene (i) og (ii), der:

- 15 (i) malonnitril blir reagert med base for å danne et malonnitrilanion ($[\text{NCCHCN}]^-$); og
(ii) forbindelsen på formelen (II) blir reagert med malonnitrilanionet fra trinn (i) i nærvær av palladiumkatalysator for å danne forbindelsen på formelen (I).

3. Framgangsmåte ifølge krav 1 eller krav 2, der L er brom.

20

4. Framgangsmåte ifølge et av kravene 1 til 3, der basen er et alkalimetallhydroksid, fortrinnsvis natriumhydroksid.

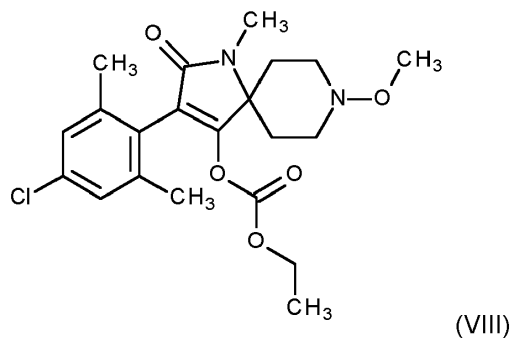
5. Framgangsmåte ifølge et av kravene 1 til 4, der palladiumkatalysatoren blir framstilt in situ av palladium (II) eller palladium (0)-forbindelser ved å kompleksere med fosfinligander.

25

6. Framgangsmåte ifølge et av kravene 1 til 5, der framgangsmåten for å framstille forbindelsen på formelen (I) blir utført i nærvær av et dipolart aprotisk løsemiddel, fortrinnsvis N-metyl-2-pyrrolidon.

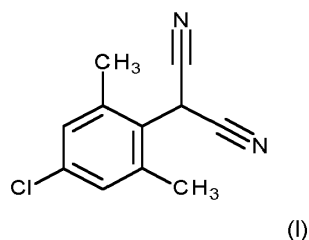
5 7. Framgangsmåte ifølge et av kravene 1 til 6, der framgangsmåten for å framstille forbindelsen på formelen (I) blir utført ved 110 til 150 °C.

8. Framgangsmåte for å framstille forbindelsen ifølge formelen (VIII),

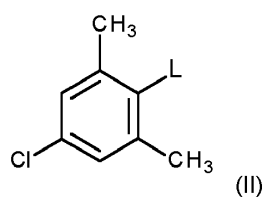


10 som omfatter

(i) å framstille forbindelsen på formelen (I)



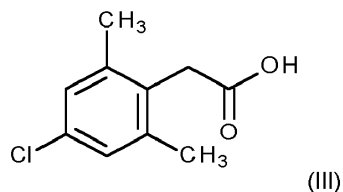
som omfatter å reagere en forbindelse på formelen (II) med malonnitril i nærvær av en base og en palladiumkatalysator,



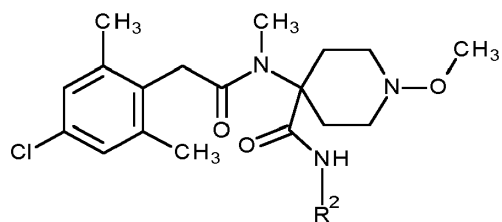
15

der L er en avgangsgruppe;

(ii) å reagere forbindelsen på formelen (I) med en syre i nærvær av vann, og eventuelt et ytterligere fortynningsmiddel, for å danne forbindelsen på formelen (III),



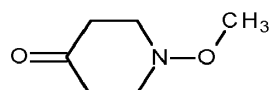
20 (iii) å framstille en forbindelse på formelen (IV)



(IV),

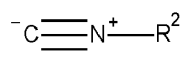
der R^2 er fenyl eller fenyl som er substituert med én eller flere substituenten valgt fra gruppen som består av C_{1-4} -alkyl, C_{1-4} -haloalkyl, C_{1-4} -alkoksy, halogen og nitro, som omfatter å reagere forbindelsen på formelen (III) med en forbindelse på formelen

5 (V),



(V),

en forbindelse på formelen (VI)

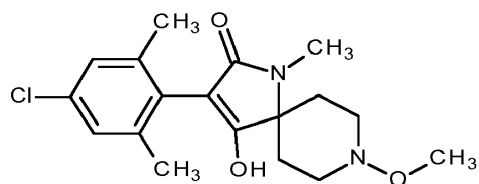


(VI),

og

10 CH_3-NH_2 ;

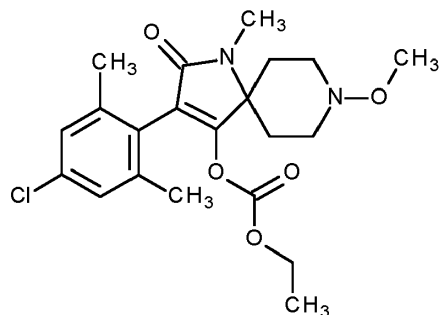
(iv) å framstille forbindelsen på formelen (VII)



(VII),

som omfatter å behandle en forbindelse på formelen (IV) med en egnet base i et egnet løsemiddel (eller fortynningsmiddel); og

15 (v) å framstille forbindelsen på formelen (VIII)



(VIII)

som omfatter å reagere forbindelsen på formelen (VII) med $CH_3CH_2OC(O)Cl$, fortrinnsvis i nærvær av minst én baseekvivalent.