

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2023 年 9 月 14 日 (14.09.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/169182 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*A01N 43/80* (2006.01) *A01P 13/00* (2006.01)  
*A01N 43/88* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/076785

(22) 国际申请日: 2023 年 2 月 17 日 (17.02.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202210242010.0 2022 年 3 月 11 日 (11.03.2022) CN

(71) 申请人: 青岛清原作物科学有限公司(QINGDAO KINGAGROOT CROPSCIENCE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。山东省农药检定所(山东省农药质量检验站)(INSTITUTE FOR THE CONTROL OF AGROCHEMICALS OF SHANDONG PROVINCE (SHANDONG PROVINCE AGROCHEMICALS QUALITY INSPECTION STATION)) [CN/CN]; 中国山东省济南市历城区工业北路 200 号, Shandong 250131 (CN)。

(72) 发明人: 高传杰(GAO, Chuanjie); 中国山东省济南市历城区工业北路 200 号, Shandong 250131 (CN)。张耀中(ZHANG, Yaozhong); 中国山东省济南市历城区工业北路 200 号, Shandong 250131 (CN)。张荣全(ZHANG, Rongquan); 中国山东省济南市历城区工业北路 200 号, Shandong 250131 (CN)。金岩(JIN, Yan); 中国山东省济南市历城区工业北路 200 号, Shandong 250131 (CN)。路兴涛(LU, Xingtao); 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。李平生(LI, Pingsheng); 中国山东省青岛市黄岛区青

龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。崔琦(CUI, Qi); 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。王鹏(WANG, Peng); 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。陈爽(CHEN, Shuang); 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。金涛(JIN, Tao); 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。

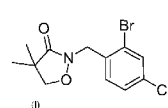
(74) 共同代表: 青岛清原作物科学有限公司(QINGDAO KINGAGROOT CROPSCIENCE CO., LTD.); 中国山东省青岛市黄岛区青龙河路 53 号, Shandong 266000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: HERBICIDAL COMPOSITION COMPRISING BENTAZONE, AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 包含灭草松的除草组合物及其应用



(57) Abstract: Provided are a herbicidal composition and a use thereof. The herbicidal composition comprises active ingredient A and active ingredient B in herbicidally effective amounts, wherein active ingredient A is (I), and active ingredient B is bentazone. The composition can effectively prevent and control various weeds in maize-soybean strip intercropping fields, and has high safety to crops and good selectivity; moreover, the weed control spectrum is expanded, the application amount is reduced, a synergistic effect can be produced, and the problem of resistant weeds can be solved.

(57) 摘要: 涉及一种除草组合物及其应用, 所述除草组合物包括除草有效量的活性成分 A 和活性成分 B, 其中, 活性成分 A 为 (I), 活性成分 B 为灭草松。该组合物能有效防除玉米、大豆带状套作田中的各种杂草, 对作物安全性高且选择性好, 且具有扩大杀草谱、减少施用量、能够产生增效作用并解决抗性杂草等特点。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 包含灭草松的除草组合物及其应用

### 技术领域

本发明属于农药领域，具体涉及一种包含灭草松的除草组合物及其应用。

### 背景技术

化学除草是农田杂草防除中最为经济、有效的手段，但长期连续高剂量地使用单一品种或单一作用方式的化学除草剂，容易造成杂草耐药和抗性演化等问题。

灭草松是一种杂环类触杀型及轻微内吸性除草剂，主要经过叶片吸收（水田中根系也可吸收），经叶面渗透传导到叶绿体内，抑制光合作用电子传递。

除草剂化合物的合理复配或混配具有扩大杂草谱、提高防除效果、延缓杂草耐药性和抗药性的发生与发展等优点，是解决上述问题的最为有效的方法之一，生产上仍需开发安全性高、杀草谱广、能够产生增效作用并解决抗性杂草问题的除草组合物品种。

### 发明内容

为解决现有技术中存在的上述问题，本发明提供一种包含灭草松的除草组合物及其应用。该组合物能有效防除玉米、大豆带状套作田中各种杂草问题，对作物安全性高且选择性好，且具有扩大杀草谱、减少施用量、能够产生增效作用并解决抗性杂草等特点。

一种包含灭草松的除草组合物，包括除草有效量的活性成分A和活性成分B，其中，活性



其中，所述除草组合物中 A 和 B 的重量比为 1:10~1:1，优选为 1:5~1:1，更优选为 1:4~1:2。

所述除草组合物中 A 和 B 的质量百分含量占总量的 1-95%，优选 10-80%。

所述除草组合物中还包含常规助剂，所述常规助剂包括载体和/或表面活性剂。

本文中的术语“载体”表示一种有机或无机、天然或合成的物质。它们有助于活性成分的施用，该载体一般是惰性的且必须是农业上可接受的，特别是被处理的植物所接受。载体可以是固体的，如陶土、天然或合成的硅酸盐、二氧化硅、树脂、蜡、固体肥料等；或者液体的，如水、醇类、酮类、石油馏分、芳烃或蜡烃、氯代烃、液化气等。

表面活性剂可包括乳化剂、分散剂或润湿剂，它可以是离子型或非离子型的。可提及的实例是聚丙烯酸的盐、木质素磺酸盐、苯酚磺酸或萘磺酸的盐、环氧乙烷与脂肪族醇或与脂肪族酸或与脂肪族胺与取代苯酚（特别是烷基苯酚或芳基苯酚）的聚合物、磺基琥珀酸盐、牛磺酸衍生物（特别是牛磺酸烷脂）及醇的磷酸酯或多羟乙基化的苯酚的磷酸酯、烷基磺酸盐、烷基芳基磺酸盐、烷基硫酸盐、月桂基醚硫酸盐、脂肪醇硫酸盐，以及硫酸化十六-、十七-和十八烷醇以及硫酸化脂肪醇乙二醇醚，此外还有萘或萘磺酸与苯酚和甲醛的缩合物、聚氧乙烯辛基苯基醚、乙氧基化异辛基酚、辛基酚或壬基酚、烷基苯基聚乙二醇醚、三丁基苯基聚乙二醇醚、三硬脂基苯基聚乙二醇醚、烷基芳基聚醚醇、醇和脂肪醇/氧化乙烯缩合物、乙氧基化蓖麻油、聚氧乙烯烷基醚、乙氧基化聚氧丙烯、月桂醇聚乙二醇醚缩醛、山梨醇酯、木素亚硫酸盐废液，以及蛋白质、变性蛋白、多糖(例如甲基纤维素)、疏水改性淀粉、聚乙

烯醇、聚羧酸盐、聚烷氧基化物、聚乙烯胺、聚乙烯吡咯烷酮及其共聚物。至少需要一种表面活性剂存在，以有利于活性成分在水中的分散并有利于使它们能正确地施用于植物。

上述组合物也可含有各种其他的组分，如保护胶体、粘合剂、增稠剂、触变剂、渗透剂、稳定剂、螯合剂、染料、着色剂和聚合物。

所述除草组合物进一步包括至少一种安全剂，优选双苯噁唑酸（CAS：163520-33-0）、cyprosulfamide（CAS：221667-31-8）、吡唑解草酯（CAS：135590-91-9）、解毒唑（CAS：99607-70-2）、赤霉酸（CAS：7-06-5）、furalazole（CAS：121776-33-8）、metcamifen（CAS：129531-12-0）中的一种或多种。

本发明的组合物可以由使用者在使用前经稀释或直接使用。其配制可由通常的加工方法制备，即将活性物质与液体溶剂或固体载体混合后，再加入表面活性剂如分散剂、稳定剂、湿润剂、粘合剂、消泡剂等中的一种或几种。

所述除草组合物的具体制剂为可分散油悬浮剂、水悬浮剂、悬乳剂、可湿性粉剂、乳油、水分散粒剂（干悬浮剂）、水乳剂、微乳剂。

简而言之，本发明的组合物可以和现有技术的配方中常规使用的固体和液体添加剂混合。随着外部条件的变化，有效成分的使用量也不同，外部条件为，例如温度、湿度、使用的除草剂的性质等等。它可以有大的变化幅度，例如在 0.001 到 1.0kg/ha 之间，或更多的活性物质，但优选在 0.005 到 750g/ha 之间，特别是在 0.005 到 500g/ha 之间。

在本说明书的上下文中，如果使用活性化合物的通用名称的缩写形式，则在每种情况下包括所有的常规衍生物，例如酯和盐，以及异构体，特别是光学异构体，特别是一种或多种市售形式。如果通用名称表示酯或盐，则在每种情况下还包括所有其他的常规衍生物，例如其他的酯和盐、游离酸和中性化合物，以及异构体，特别是光学异构体，特别是一种或多种市售形式。给出的化合物的化学名称表示至少一种被通用名称涵盖的化合物，通常是优选的化合物。在磺酰胺如磺酰脲的情况下，盐还包括通过阳离子与磺酰胺基团中的氢原子交换而形成的盐。例如，2甲4氯衍生物包含但不限于：2甲4氯钠盐、钾盐、二甲铵盐、异丙胺盐等，以及2甲4氯甲酯、乙酯、异辛酯、乙硫酯等；2,4-D衍生物包含但不限于：2,4-D盐如钠盐、钾盐、二甲铵盐、三乙醇铵盐、异丙胺盐、胆碱等，以及2,4-D酯如甲酯、乙酯、丁酯、异辛酯等。

本发明还提供一种所述除草组合物在防治杂草上的应用；以及提供一种防治不想要的植物生长的方法，其包括将所述除草组合物施用于植物、植物部位、植物种子或植物生长的区域。

另外，本发明的组合物可通过喷雾的方法被施用于待处理植物叶片上，即施用于杂草，特别是杂草侵扰或易侵扰影响的表面上。

当施用本发明的除草组合物时，获得了预料不到的增效效果，并且除草活性比使用单个除草剂的活性预期总和，以及单个除草剂的活性更为显著。增效效果表现为施用量减少、更宽的杂草控制谱、除草作用更快、更持久，这些特性是杂草控制实践过程中所需要的。就所描述的特性来说，这些新组合物明显地优越于现有的除草剂，达到减量使用，对环境更友好。

本发明的增效除草组合物还具有下述优点：

(1) 本发明的组合物为环境友好型，在环境中均易于降解。

(2) 本发明的除草组合物成本低、使用方便，其推广应用有巨大的经济效益和社会效益。

本文提到或引用的所有专利、专利申请书和出版物整体引入本文作为参考，其引用程度如同单独地个别引用一样。

## 具体实施方式

下列实施例并非限制本发明，而只是用来说明本发明是如何实现的。对于某些杂草，这些实施例显示出特别显著的有效性。举例如下：

### A) 实施例

#### 1、A+灭草松（20+40）可湿性粉剂

20% A+40%灭草松+6%沉淀法白炭黑+4%拉开粉+4%聚羧酸盐分散剂+2%木质素磺酸钠+硅藻土补足

上述可湿性粉剂加工设备：机械粉碎机，气流粉碎机。

上述可湿性粉剂加工过程：将原药、助剂等所有物料投入机械粉碎机中，之后过气流粉碎机，取样化验合格后备用。

### B) 药效试验

#### 苗后茎叶喷雾处理：

##### 1) 试验条件

##### 1.1)、供试靶标

杂草采用盆栽法培养，用 180x140mm 塑料营养钵，摆放于搪瓷盘中，内装从农田采回经风干过筛的表层土壤（4 / 5 处），土壤湿度初期均控制在 20%，挑选籽粒饱满均一的杂草种子，用 25℃温水浸泡 6 小时，在 28℃生化培养箱（黑暗）中催芽，将刚刚露白的杂草种子均匀摆放在土壤表面，根据种子粒径大小然后覆土 0.5-1cm。

##### 1.2)、培养条件

在可控日光温室内进行，温度 20~30℃，自然光照，相对湿度 57%~72%。土壤类型为壤土，有机质含量为 1.63%，pH=7.1，碱解氮 84.3 mg/kg，速效磷 38.5 mg/kg，速效钾 82.1 mg/kg。

##### 1.3)、仪器设备

3WP-2000 型行走式喷雾塔，农业部南京农业机械研究所。GA0 型万分之一电子天平（德国）；ZDR2000 智能数据记录仪（杭州泽大仪器有限公司）；SPX 型智能生化培养箱（宁波江南仪器厂）。

##### 2) 试验设计

##### 2.1)、试剂

所需活性成分 A 参照专利 US1105357 合成 ( $^1\text{H}$  NMR (500 MHz, DMSO- $d_6$ )  $\delta$  7.81 (d,  $J$  = 2.0 Hz, 1H), 7.48 – 7.55 (m, 1H), 7.41 (d,  $J$  = 8.5 Hz, 1H), 4.72 (s, 2H), 4.07 (s, 2H), 1.16 (s, 6H).); 所需活性成分 B 由试剂公司购买。原药均采用丙酮作溶剂，用含量 0.1%乳化剂吐温-80 水溶液稀释，现用现稀释。

##### 2.2)、试验处理

##### 2.2.1)、剂量设置

在确定 A 与活性成分 B 配比或含量时，应从两种药剂的作用特点及其毒力等衡量，还要考虑该配方的主要使用目的。本研究在前期预试的基础上，设 A、B 活性成分单用及混合用量分别见表格。以不含药剂、含相同溶剂及乳化剂的水作为空白对照。

2.2.2)、试验重复

每处理重复 4 次，每次处理 3 盆，每盆播种杂草种子 10 粒，每处理共 30 株。

2.3)、处理方式

2.3.1)、处理时间和次数

试验共用药 1 次。待杂草 1.5-2 叶期，间苗，保持每盆内杂草 5 株，每处理保留 5 株，然后继续培养至 2-3 叶进行处理。

2.3.2)、使用器械和用药方法

将培养好的试材均匀摆放在面积 0.5m<sup>2</sup> 的平台上，用 3WP-2000 型行走式喷雾塔茎叶喷雾，喷液量按 450 公斤/公顷计，喷雾压力 0.3MPa。待全部药液喷完后，关闭气阀，30 秒后，打开喷雾塔门，取出营养钵。然后打开气阀，喷清水 50mL，清洗喷液管。

3) 试验方法

采用盆栽法。杂草培养见 1.1)，参照《农药室内生物测定试验准则除草剂》进行。用药方法见 2.3.2)，采用茎叶处理法。处理后移入温室常规培养。

4) 数据调查与统计分析

4.1)、调查方法

采用绝对数调查法，用刀片沿土壤表面切断存活杂草整株幼苗，用分析天平称量杂草鲜重。对于已经死亡的杂草，按鲜重为零计。

4.2)、调查时间和次数

处理后 21 天调查，共调查 1 次。

4.3)、数据统计分析

用 Gowing 法计算各处理混合组合的理论鲜重抑制率 ( $E_0=X+Y-X*Y/100$ )，然后与实测抑制率 (E) 相比较，评价二者混用对杂草的联合作用类型，当 E-E<sub>0</sub> 值大于 10% 为增效作用、小于 -10% 为拮抗作用、在 -10%~10% 之间为加成作用。并根据实际防效和除草剂特点、配方的平衡性等因素确定最佳配比。式中 X 为活性成分 A 用量为 P 时的鲜重抑制率；Y 为活性成分 B 用量为 Q 时的鲜重抑制率。

表 1 A 混配 B 对苍耳的实际防效与联合作用评价

A+B 剂量 (g a.i./ha)	A:B	A 对应剂量 单用防效 (%)	B 对应剂量 单用防效 (%)	A+B 防效 (%)，E	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub> (%)
150+300	1:2	46.0	29.3	72.3	61.8	10.5
150+600	1:4	46.0	47.0	84.6	71.4	13.2

C) 大田示范

利用上述实施例 1 制得的除草组合物进行玉米、大豆带状套作田杂草效果试验，田间发生的杂草主要有：马唐、稗草、牛筋草、苍耳、苘麻、灰菜等等。

试验方法：

茎叶处理（F）：待杂草处于 2-3 叶期，手动喷雾器，兑水量 30 公斤/667m<sup>2</sup>，采用茎叶喷雾均匀喷雾。

具体试验药剂及剂量详见表 2，小区面积 20 平方米，每处理重复 3 次。施药后 20 天调查防除效果见表 2。

鲜重防效 (%) = 
$$\frac{\text{对照小区杂草鲜重}-\text{处理小区杂草鲜重}}{\text{对照小区杂草鲜重}} \times 100$$

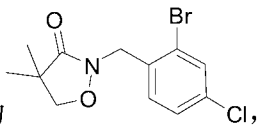
表 2 所述复配组合物的大田示范效果情况

实施 例	用量 (g a.i/ha)	鲜重防效 (%)						玉米药害	大豆药害
		马唐	稗草	牛筋草	苍耳	灰菜	苘麻		
1	900	90.5	92	94.5	98	100	99.5	0	0

经过大量试验和探索，本发明意外地发现，所述组合物用于防除主要禾本科杂草、阔叶杂草及莎草科杂草等，具有令人惊讶的、意想不到的增效作用，这种增效作用在低剂量下表现更为显著，可降低用药量，降低对环境的污染，且合理复配降低了农用成本，具有很好的应用前景。同时经过测试在小麦田、玉米田、水稻田、花生、甘蔗、高粱、谷子、马铃薯、油菜、大豆、棉花、蔬菜、早熟禾、高羊茅、结缕草等植物显示良好的选择性和优异的增效作用，可以开发成具有广泛市场价值的除草剂混剂。

## 权 利 要 求 书

1、一种包含灭草松的除草组合物，其特征在于，包括除草有效量的活性成分 A 和活性

成分 B，其中，活性成分 A 为 , 活性成分 B 为灭草松。

2、根据权利要求 1 所述的除草组合物，其特征在于，所述除草组合物中 A 和 B 的重量比为 1:10~1:1，优选为 1:5~1:1，更优选为 1:4~1:2。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的除草组合物，其特征在于，所述除草组合物中 A 和 B 的质量百分含量占总量的 1-95%，优选 10-80%。

4、根据权利要求 1 至 3 任意一项所述的除草组合物，其特征在于，所述除草组合物中还包括常规助剂。

5、根据权利要求 4 所述的除草组合物，其特征在于，所述常规助剂包括载体和/或表面活性剂。

6、根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的除草组合物，其特征在于，所述除草组合物进一步包括至少一种安全剂。

7、根据权利要求 6 所述的除草组合物，其特征在于，所述安全剂选自双苯噁唑酸、cyprosulfamide、吡唑解草酯、解毒唑、赤霉酸、furilazole、metcamifen 中的一种或多种。

8、根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的除草组合物，其特征在于，所述除草组合物的具体制剂为可分散油悬浮剂、水悬浮剂、悬乳剂、可湿性粉剂、乳油、水分散粒剂、水乳剂或微乳剂。

9、如权利要求 1 至 8 任意一项所述除草组合物在防治杂草上的应用，优选地，在防治玉米、大豆带状套作田杂草上的应用。

10、一种防治不想要的植物生长的方法，其包括将权利要求 1 至 8 任意一项所述除草组合物施用于植物、植物部位、植物种子或植物生长的区域，优选地，所述不想要的植物为玉米、大豆带状套作田杂草。



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/076785

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A01N43/80(2006.01)i; A01N43/88(2006.01)i; A01P13/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N, A01P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, DWPI, WPABS, CAPLUS(STN), REGISTRY(STN), CNKI: 2766607-82-1, 81777-89-1, 81777-95-9, 25057-89-0, 异恶草酮, 异噁草酮, 异噁草松, 灭草松, 百草克, 本达隆, 苯达松, 排草丹, 噻草平, clomazone, bentazone

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	N. MILOSEVIC et al. "Effect of herbicides on biological activity in chernozem" <i>Acta Herbológica</i> , Vol. 5, No. 2, 31 December 1996 (1996-12-31), 79-85 abstract	1-10
A	CN 110461158 A (BAYER AG et al.) 15 November 2019 (2019-11-15) claims 1-2, and description, paragraph [0017]	1-10
A	CN 110946144 A (QINGDAO QINGYUAN COMPOUND CO., LTD.) 03 April 2020 (2020-04-03) claims 1-2, and description, paragraph [0022]	1-10
A	CN 106455569 A (FMC CORP.) 22 February 2017 (2017-02-22) claims 1, 7, and description, paragraph [0096]	1-10
A	WO 9210095 A1 (ICI AMERICA INC.) 25 June 1992 (1992-06-25) claim 1	1-10
A	US 4405357 A (FMC CORP.) 20 September 1983 (1983-09-20) description, columns 1-2, embodiments, and biological activity evaluation	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"D" document cited by the applicant in the international application

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 2023

Date of mailing of the international search report

06 June 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,  
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2023/076785**

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 115707690 A (QINGDAO QINGYUAN COMPOUND CO., LTD.) 21 February 2023 (2023-02-21) description, page 22, table 5	1-2, 4-5, 9-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/076785**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110461158	A	15 November 2019	WO	2018172325	A1	27 September 2018
				AR	111250	A1	19 June 2019
				CL	2019002682	A1	21 February 2020
				JP	2020511489	A	16 April 2020
				BR	112019019638	A2	14 April 2020
				EP	3378315	A1	26 September 2018
				US	2020022369	A1	23 January 2020
				US	10932467	B2	02 March 2021
				AU	2018240339	A1	26 September 2019
				CA	3057392	A1	27 September 2018
				EP	3599856	A1	05 February 2020
				UA	124816	C2	24 November 2021
				EA	201992239	A1	26 March 2020
CN	110946144	A	03 April 2020	WO	2020062337	A1	02 April 2020
CN	106455569	A	22 February 2017	KR	20160124115	A	26 October 2016
				KR	102438451	B1	30 August 2022
				IL	287331	A	01 December 2021
				AU	2020204185	A1	09 July 2020
				AU	2020204185	B2	19 August 2021
				PH	12016501538	A1	06 February 2017
				JP	2017506253	A	02 March 2017
				JP	6890973	B2	18 June 2021
				UA	119764	C2	12 August 2019
				MX	2016010965	A	10 November 2016
				EP	3387907	A1	17 October 2018
				EP	3387907	B1	20 October 2021
				US	2017042155	A1	16 February 2017
				EA	201691701	A1	30 December 2016
				EA	029969	B1	29 June 2018
				IL	247289	A0	29 September 2016
				IL	247289	B	01 December 2021
				PE	20161328	A1	17 December 2016
				AU	2021212008	A1	26 August 2021
				HK	1232072	A1	05 January 2018
				AU	2018201718	A1	05 April 2018
				AU	2018201718	B2	26 March 2020
				HUE	057120	T2	28 April 2022
				UY	36005	A	31 August 2016
				EP	3984364	A1	20 April 2022
				ES	2904666	T3	05 April 2022
				EP	3107393	A1	28 December 2016
				EP	3107393	A4	13 September 2017
				EP	3107393	B1	18 August 2021
				PT	3387907	T	26 January 2022
				CA	2939100	A1	27 August 2015
				IL	284039	A	29 July 2021
				IL	284039	B	01 January 2023
				CL	2016002055	A1	14 July 2017
				JP	2022046824	A	23 March 2022
				JP	2020045357	A	26 March 2020

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/076785**

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
						JP	7015818	B2	03 February 2022
						PL	3387907	T3	25 April 2022
						WO	2015127259	A1	27 August 2015
						AU	2015218838	A1	08 September 2016
						AU	2015218838	B2	22 March 2018
WO	9210095	A1	25 June 1992			AU	9116791	A	08 July 1992
						EP	0561970	A1	29 September 1993
						EP	0561970	B1	18 January 1995
						DE	69106891	D1	02 March 1995
						DE	69106891	T2	18 May 1995
						CA	2098024	A1	13 June 1992
						CA	2098024	C	30 July 2002
						AT	117169	T	15 February 1995
US	4405357	A	20 September 1983			IL	63000	A	30 November 1984
						KR	850003288	A	13 June 1985
						KR	890003288	B1	06 September 1989
						IT	8122077	D0	01 June 1981
						IT	8122077	A1	01 December 1982
						IT	1194802	B	28 September 1988
						CA	1171863	A	31 July 1984
						MY	8700176	A	31 December 1987
						IE	811126	L	02 December 1981
						IE	51289	B1	26 November 1986
						ES	513181	A0	01 April 1983
						ES	513183	A0	01 April 1983
						HU	198117	B	28 August 1989
						DE	3153419	C2	24 June 1993
						DK	239181	A	03 December 1981
						DK	161516	B	15 July 1991
						DK	161516	C	23 December 1991
						AU	7088681	A	10 December 1981
						AU	550450	B2	20 March 1986
						KR	850003287	A	13 June 1985
						KR	890003287	B1	06 September 1989
						DOP	1981004128	A	05 April 1991
						JPS	60155164	A	15 August 1985
						JPS	6132313	B2	25 July 1986
						NL	350002	I1	01 May 2001
						AR	230982	A1	31 August 1984
						ES	513182	A0	01 April 1983
						CH	656612	A5	15 July 1986
						AU	5363286	A	24 July 1986
						AU	574262	B2	30 June 1988
						NL	8102661	A	04 January 1982
						NL	189193	B	01 September 1992
						NL	189193	C	01 February 1993
						MX	7035	E	06 March 1987
						PH	17364	A	01 August 1984
						GB	2080289	A	03 February 1982
						GB	2080289	B	05 December 1984

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.  
**PCT/CN2023/076785**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		FR 2483406 A1	04 December 1981
		FR 2483406 B1	26 April 1985
		BR 8103484 A	24 February 1982
		DE 3121704 A1	11 February 1982
		DE 3121704 C2	17 November 1994
CN 115707690 A	21 February 2023	None	

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/076785

## A. 主题的分类

A01N43/80(2006.01)i; A01N43/88(2006.01)i; A01P13/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A01N, A01P

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTXT, DWPI, WPABS, CAPLUS(STN), REGISTRY(STN), CNKI: 2766607-82-1, 81777-89-1, 81777-95-9, 25057-89-0, 异恶草酮, 异噁草酮, 异噁草松, 灭草松, 百草克, 本达隆, 苯达松, 排草丹, 噻草平, clomazone, bentazone

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	N. MILOSEVIC等. "Effect of herbicides on biological activity in chernozem" Acta Herbologica, 第5卷, 第2期, 1996年12月31日 (1996 - 12 - 31), 79-85 摘要	1-10
A	CN 110461158 A (拜耳公司等) 2019年11月15日 (2019 - 11 - 15) 权利要求1-2, 说明书第[0017]段	1-10
A	CN 110946144 A (青岛清原化合物有限公司) 2020年4月3日 (2020 - 04 - 03) 权利要求1-2, 说明书第[0022]段	1-10
A	CN 106455569 A (FMC有限公司) 2017年2月22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1、7, 说明书第[0096]段	1-10
A	WO 9210095 A1 (ICI AMERICA INC.) 1992年6月25日 (1992 - 06 - 25) 权利要求1	1-10
A	US 4405357 A (FMC CORPORATION) 1983年9月20日 (1983 - 09 - 20) 说明书第1-2栏, 实施例, 生物活性评价	1-10
E	CN 115707690 A (青岛清原化合物有限公司) 2023年2月21日 (2023 - 02 - 21) 说明书第22页表5	1-2, 4-5, 9-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年5月25日

国际检索报告邮寄日期

2023年6月6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

甘雨

电话号码 (+86) 010-53962246

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/076785

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110461158	A	2019年11月15日	WO	2018172325	A1	2018年9月27日
				AR	111250	A1	2019年6月19日
				CL	2019002682	A1	2020年2月21日
				JP	2020511489	A	2020年4月16日
				BR	112019019638	A2	2020年4月14日
				EP	3378315	A1	2018年9月26日
				US	2020022369	A1	2020年1月23日
				US	10932467	B2	2021年3月2日
				AU	2018240339	A1	2019年9月26日
				CA	3057392	A1	2018年9月27日
				EP	3599856	A1	2020年2月5日
				UA	124816	C2	2021年11月24日
				EA	201992239	A1	2020年3月26日
CN	110946144	A	2020年4月3日	WO	2020062337	A1	2020年4月2日
CN	106455569	A	2017年2月22日	KR	20160124115	A	2016年10月26日
				KR	102438451	B1	2022年8月30日
				IL	287331	A	2021年12月1日
				AU	2020204185	A1	2020年7月9日
				AU	2020204185	B2	2021年8月19日
				PH	12016501538	A1	2017年2月6日
				JP	2017506253	A	2017年3月2日
				JP	6890973	B2	2021年6月18日
				UA	119764	C2	2019年8月12日
				MX	2016010965	A	2016年11月10日
				EP	3387907	A1	2018年10月17日
				EP	3387907	B1	2021年10月20日
				US	2017042155	A1	2017年2月16日
				EA	201691701	A1	2016年12月30日
				EA	029969	B1	2018年6月29日
				IL	247289	A0	2016年9月29日
				IL	247289	B	2021年12月1日
				PE	20161328	A1	2016年12月17日
				AU	2021212008	A1	2021年8月26日
				HK	1232072	A1	2018年1月5日
				AU	2018201718	A1	2018年4月5日
				AU	2018201718	B2	2020年3月26日
				HUE	057120	T2	2022年4月28日
				UY	36005	A	2016年8月31日
				EP	3984364	A1	2022年4月20日
				ES	2904666	T3	2022年4月5日
				EP	3107393	A1	2016年12月28日
				EP	3107393	A4	2017年9月13日
				EP	3107393	B1	2021年8月18日
				PT	3387907	T	2022年1月26日
				CA	2939100	A1	2015年8月27日
				IL	284039	A	2021年7月29日
				IL	284039	B	2023年1月1日
				CL	2016002055	A1	2017年7月14日
				JP	2022046824	A	2022年3月23日
				JP	2020045357	A	2020年3月26日

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/076785

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利	公布日 (年/月/日)
						JP 7015818 B2	2022年2月3日
						PL 3387907 T3	2022年4月25日
						WO 2015127259 A1	2015年8月27日
						AU 2015218838 A1	2016年9月8日
						AU 2015218838 B2	2018年3月22日
WO	9210095	A1	1992年6月25日			AU 9116791 A	1992年7月8日
						EP 0561970 A1	1993年9月29日
						EP 0561970 B1	1995年1月18日
						DE 69106891 D1	1995年3月2日
						DE 69106891 T2	1995年5月18日
						CA 2098024 A1	1992年6月13日
						CA 2098024 C	2002年7月30日
						AT 117169 T	1995年2月15日
US	4405357	A	1983年9月20日			IL 63000 A	1984年11月30日
						KR 850003288 A	1985年6月13日
						KR 890003288 B1	1989年9月6日
						IT 8122077 D0	1981年6月1日
						IT 8122077 A1	1982年12月1日
						IT 1194802 B	1988年9月28日
						CA 1171863 A	1984年7月31日
						MY 8700176 A	1987年12月31日
						IE 811126 L	1981年12月2日
						IE 51289 B1	1986年11月26日
						ES 513181 A0	1983年4月1日
						ES 513183 A0	1983年4月1日
						HU 198117 B	1989年8月28日
						DE 3153419 C2	1993年6月24日
						DK 239181 A	1981年12月3日
						DK 161516 B	1991年7月15日
						DK 161516 C	1991年12月23日
						AU 7088681 A	1981年12月10日
						AU 550450 B2	1986年3月20日
						KR 850003287 A	1985年6月13日
						KR 890003287 B1	1989年9月6日
						DOP 1981004128 A	1991年4月5日
						JPS 60155164 A	1985年8月15日
						JPS 6132313 B2	1986年7月25日
						NL 350002 I1	2001年5月1日
						AR 230982 A1	1984年8月31日
						ES 513182 A0	1983年4月1日
						CH 656612 A5	1986年7月15日
						AU 5363286 A	1986年7月24日
						AU 574262 B2	1988年6月30日
						NL 8102661 A	1982年1月4日
						NL 189193 B	1992年9月1日
						NL 189193 C	1993年2月1日
						MX 7035 E	1987年3月6日
						PH 17364 A	1984年8月1日
						GB 2080289 A	1982年2月3日
						GB 2080289 B	1984年12月5日



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/076785

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
		FR 2483406 A1	1981年12月4日
		FR 2483406 B1	1985年4月26日
		BR 8103484 A	1982年2月24日
		DE 3121704 A1	1982年2月11日
		DE 3121704 C2	1994年11月17日
CN 115707690 A	2023年2月21日	无	