

## Title (en)

Aqueous solution containing an organic phosphoric acid ester for producing a metal sheet coated with lubricant with improved reforming characteristics

## Title (de)

Wässrige Lösung enthaltend einen organischen Phosphorsäureester zur Herstellung eines schmierstoffbeschichteten Metallblechs mit verbesserten Umformeigenschaften

## Title (fr)

Solution aqueuse contenant un ester d'acide phosphorique organique pour la fabrication d'une tôle métallique revêtue de lubrifiant ayant des propriétés de déformation améliorées

## Publication

**EP 2311928 A2 20110420 (DE)**

## Application

**EP 10180973 A 20031202**

## Priority

- EP 03782275 A 20031202
- DE 10256639 A 20021203

## Abstract (en)

Lubricant-coated sheet metal comprises a layer formed by applying a solution containing a phosphate ester onto the metal surface. Independent claims are also included for: (1) production of sheet metal as above by applying the solution to one or both sides of the sheet and applying a lubricant to the coated sheet; (2) aqueous solution for treating metal surfaces, comprising a phosphate ester and a water-soluble organosulfur compound and/or an organomolybdenum compound; (3) concentrate for preparing a solution as above.

## Abstract (de)

Dargestellt und beschrieben wird eine wässrige Lösung enthaltend einen organischen Phosphorsäureester sowie eine wasserlösliche organische Schwefelverbindung und/oder eine organische Molybdänverbindung zur Herstellung eines Metallblechs oder Metallblechzuschnitts mit einer Beschichtung aus Schmierstoff, insbesondere einem Korrosionsschutzöl, Pre-Lube und/oder Dry-Lube, wobei das Metallblech oder der Metallblechzuschnitt eine Schicht umfasst, welche durch Aufbringen einer einen organischen Phosphorsäureester enthaltenden Lösung auf die metallische Oberfläche des Blechs gebildet ist. Derartig beschichtete Metallbleche weisen ausgezeichnete tribologische Eigenschaften auf.

## IPC 8 full level

**B21D 22/20** (2006.01); **C10M 137/04** (2006.01); **C10M 173/02** (2006.01); **C23C 22/60** (2006.01); **C23C 22/68** (2006.01); **C10N 40/24** (2006.01); **C10N 50/02** (2006.01)

## CPC (source: EP KR US)

**B21C 9/00** (2013.01 - KR); **B21D 22/20** (2013.01 - KR); **B21D 22/201** (2013.01 - EP US); **C10M 137/04** (2013.01 - KR); **C10M 173/02** (2013.01 - EP KR US); **C23C 22/60** (2013.01 - EP US); **C23C 22/68** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/08** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/085** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/087** (2013.01 - EP US); **C10M 2215/04** (2013.01 - EP US); **C10M 2215/042** (2013.01 - EP US); **C10M 2219/068** (2013.01 - EP US); **C10M 2219/104** (2013.01 - EP US); **C10M 2219/106** (2013.01 - EP US); **C10M 2223/04** (2013.01 - EP US); **C10M 2223/0405** (2013.01 - EP US); **C10N 2030/06** (2013.01 - EP US); **C10N 2040/24** (2013.01 - EP US); **C10N 2050/02** (2013.01 - EP US); **C10N 2050/023** (2020.05 - EP US); **C10N 2070/00** (2013.01 - EP US); **C10N 2080/00** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- EP 0489105 B1 19940622 - LORRAINE LAMINAGE [FR]
- GB 2142540 A 19850123 - HAYDAY BARBARA
- NACHTMANN: "Lubricants and lubrication in metalworking operations", 1985, MARCEL DECKER, pages: 81 - 105
- BYERS: "Metalworking fluids", 1994, MARCEL DECKER, pages: 136 - 140
- MORTIER; ORSZULIK: "Chemistry and Technology of Lubricants, 2. Aufl.", 1997, CHAPMANN & HALL, pages: 253 - 260

## Citation (examination)

- US 5650097 A 19970722 - WYSONG ERNEST BYRON [US], et al
- EP 1123969 A1 20010816 - MOBIL OIL FRANCE [FR]
- US 4880552 A 19891114 - GUESNET PATRICE [FR], et al

## Cited by

EP2937411A1; DE102018209737A1; WO2015162304A1; WO2020064548A1

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

## DOCDB simple family (publication)

**WO 2004050808 A2 20040617**; **WO 2004050808 A3 20050224**; AU 2003289934 A1 20040623; AU 2003289934 B2 20100218; CA 2508716 A1 20040617; CA 2508716 C 20120717; CN 100572511 C 20091223; CN 1742074 A 20060301; DE 10256639 A1 20040624; EP 1567623 A2 20050831; EP 2311928 A2 20110420; EP 2311928 A3 20110907; KR 101177088 B1 20120827; KR 20050101312 A 20051021; RU 2005120742 A 20060610; RU 2343223 C2 20090110; UA 86583 C2 20090512; US 2006100112 A1 20060511; US 7727942 B2 20100601

## DOCDB simple family (application)

**EP 0313557 W 20031202**; AU 2003289934 A 20031202; CA 2508716 A 20031202; CN 200380109065 A 20031202; DE 10256639 A 20021203; EP 03782275 A 20031202; EP 10180973 A 20031202; KR 20057010208 A 20031202; RU 2005120742 A 20031202; UA 2005005309 A 20031202; US 53744605 A 20051109