

Title (en)
Salt precoat as lubricant carrier for metal forming

Title (de)
Schmiermittelträgersalz für die Metallumformung

Title (fr)
Revêtement de sel porteur de lubrifiant pour la déformation des métaux

Publication
EP 0711821 A1 19960515 (DE)

Application
EP 95115908 A 19951010

Priority
DE 4440301 A 19941111

Abstract (en)
Lubricant carrier salt is based on boric acid and/or alkali borate and contains aliphatic di- or tri-carboxylic acid (non)subst. by at least one OH group and their alkali salts The wt. ratio of boric acid/alkali borate (calc. as H₃BO₃) to carboxylic acid (calc. as citric acid) is 5-15:1. Also claimed is a process for facilitating cold forming of iron or steel workpieces, in which the lubricant carrier salt is applied as an aq. soln. or dispersion in a concn. of 5-30 wt. % and at 80-100 degrees C, to form a phosphate coating.

Abstract (de)
Das erfindungsgemäße Schmiermittelträgersalz zur Erleichterung der Kaltumformung von Werkstücken aus Eisen oder Stahl auf Basis Borsäure und/oder Alkaliborat weist einen zusätzlichen Gehalt an aliphatischer Di- oder Tricarbonsäure, die entweder nicht substituiert oder durch mindestens eine OH-Gruppe substituiert ist, und/oder an Alkalisalzen hiervon auf, wobei das Gewichtsverhältnis von Borsäure/Alkaliborat (berechnet als H₃BO₃) zu Carbonsäure (berechnet als Zitronensäure) (5 bis 15) : 1 beträgt. Besonders geeignete Carbonsäuren sind Malonsäure, Maleinsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure und/oder Zitronensäure. Als weitere Bestandteile können im erfindungsgemäßen Schmiermittelträgersalz anorganische oder organische Verdickungsmittel, wie Bentonit und/oder Polysaccharid, Aluminat und/oder Silikat, Dispergier-, Gleit- und/oder Rostschutzmittel sowie Titansalz enthalten sein. Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Erleichterung der Kaltumformung von Werkstücken aus Eisen oder Stahl, bei dem das Schmiermittelträgersalz aus einer wäßrigen Lösung oder Dispersion mit einer Konzentration von 5 bis 30 Gew.% und mit einer Temperatur von 80 bis 100°C im Tauchen oder Durchlaufverfahren auf die gegebenenfalls mit einem Phosphatüberzug versehenen Werkstücke aufgebracht wird.

IPC 1-7
C10M 111/02; **C10M 111/04**; **B21C 9/02**

IPC 8 full level
B21C 9/02 (2006.01); **C10M 111/02** (2006.01); **C10M 111/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B21C 9/02 (2013.01 - EP US); **C10M 103/00** (2013.01 - EP US); **C10M 103/06** (2013.01 - EP US); **C10M 105/24** (2013.01 - EP US); **C10M 105/26** (2013.01 - EP US); **C10M 107/36** (2013.01 - EP US); **C10M 111/02** (2013.01 - EP US); **C10M 111/04** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/003** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0403** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0433** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0603** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0613** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0623** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0653** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0663** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/08** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0803** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/081** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/082** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/084** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0853** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0863** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/087** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/0873** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/1006** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/102** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/1023** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/1033** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/1053** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/123** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/1203** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/1213** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/1233** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/124** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/125** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/1253** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/1273** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/129** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/1293** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/163** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/183** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/203** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/223** (2013.01 - EP US); **C10M 2207/243** (2013.01 - EP US); **C10M 2209/12** (2013.01 - EP US); **C10M 2209/123** (2013.01 - EP US); **C10N 2010/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [XY] FR 2341645 A1 19770916 - PARKER STE CONTINENTALE [FR]
• [Y] US 2588234 A 19520304 - HENRICKS JOHN A
• [A] US 2921874 A 19600119 - KUBIE WILLIAM L
• [A] US 5074972 A 19911224 - MATZ CHRISTOPH [DE]
• [A] EP 0382155 A1 19900816 - HENKEL CORP [US]
• [A] US 2957825 A 19601025 - HENRICKS JOHN A
• [A] US RE23184 E 19491220
• [DA] DE 1594512 A1 19700506 - METALLGESELLSCHAFT AG

Cited by
WO2009095374A1; WO2009095373A1; AU2009209697B2; IT202200006158A1; US8956699B2; US8915108B2; US9422503B2; WO2009095375A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0711821 A1 19960515; **EP 0711821 B1 20000517**; AT E193049 T1 20000615; DE 4440301 A1 19960515; DE 59508345 D1 20000621; ES 2148394 T3 20001016; US 5584945 A 19961217

DOCDB simple family (application)
EP 95115908 A 19951010; AT 95115908 T 19951010; DE 4440301 A 19941111; DE 59508345 T 19951010; ES 95115908 T 19951010; US 55400195 A 19951106