

Title (en)
Lubricant for metal forming

Title (de)
Schmiermittel für die Metallumformung

Title (fr)
Lubrifiant pour la déformation des métaux

Publication
EP 0718396 A1 19960626 (DE)

Application
EP 95118194 A 19951118

Priority
• DE 4445993 A 19941222
• US 13780498 A 19980820

Abstract (en)
A lubricant concentrate (I) for cold-forming metals contains (a) 20-50 pts. wt. polyethylene with a softening pt. above 120 degrees C. and a particle size of 0.1-50 μ m, (b) 2-8 pts. wt. polyacrylate with a mol. wt. of 4500-10,000 and (c) 2-8 pts. wt. styrene/acrylic acid copolymer with a mol. wt. of 150,000-250,000 and a Tg of 45-55 degrees C., with the acrylic acid components of (b) and (c) mainly present under usage conditions in the form of salts of inorganic cations, and the softening pts. of the different polymers distributed over the range between ambient temp. and 200 degrees C. Also claimed is a process for facilitating the cold forming of metal parts by applying a film of lubricant with the aid of concentrate (I), the film being applied from an aq. dispersion with a solids content of 5-25 wt. %.

Abstract (de)
Erfindungsgemäß gelangt ein festes oder wäßriges Schmiermittelkonzentrat für die Kaltumformung von Metallen zum Einsatz, das - bezogen auf den Feststoffanteil - folgende Komponenten enthält: a) 20 bis 50 Gew.-Teile Polyethylen mit einem Erweichungspunkt oberhalb 120 °C und einer Teilchengröße im Bereich von 0,1 bis 50 μ m, b) 2 bis 8 Gew.-Teile Polyacrylat mit einem Molekulargewicht von 4500 bis 10000 sowie, c) 2 bis 8 Gew.-Teile Styrol/Acrylsäure-Copolymer mit einem Molekulargewicht von 150000 bis 250000 und einem Glasübergangspunkt von 45 bis 55 °C, wobei die Acrylsäurekomponente der Polymere gemäß b) und c) unter Anwendungsbedingungen zum überwiegenden Teil als Salz anorganischer Kationen vorliegt und sich die Erweichungspunkte der einzelnen Polymere über den Temperaturbereich verteilen, der durch die Eckwerte Umgebungstemperatur und 200 °C begrenzt wird. Weiterhin kann das Schmiermittelkonzentrat Homo- oder Copolymerisate der Acrylsäure oder deren Ester mit abgestuften Molekulargewichten sowie Tenside enthalten. Bestandteil der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Erleichterung der Kaltumformung, bei dem mit Hilfe des Schmiermittelkonzentrates ein Schmiermittelfilm aus einer wäßrigen Dispersion mit einem Feststoffgehalt von 5 bis 25 Gew.-% aufgebracht wird.

IPC 1-7
C10M 173/02

IPC 8 full level
C10M 173/02 (2006.01)

CPC (source: EP US)
C10M 143/02 (2013.01 - EP); **C10M 143/10** (2013.01 - EP); **C10M 145/14** (2013.01 - EP); **C10M 145/28** (2013.01 - EP);
C10M 145/36 (2013.01 - EP); **C10M 173/02** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/02** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/041** (2013.01 - EP US);
C10M 2201/042 (2013.01 - EP US); **C10M 2201/066** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/085** (2013.01 - EP US); **C10M 2201/087** (2013.01 - EP US);
C10M 2205/022 (2013.01 - EP US); **C10M 2205/04** (2013.01 - EP US); **C10M 2205/14** (2013.01 - EP US); **C10M 2209/084** (2013.01 - EP US);
C10M 2209/104 (2013.01 - EP US); **C10M 2209/108** (2013.01 - EP US); **C10M 2219/044** (2013.01 - EP US); **C10N 2020/01** (2020.05 - EP US);
C10N 2040/24 (2013.01 - EP US); **C10N 2040/241** (2020.05 - EP US); **C10N 2040/242** (2020.05 - EP US); **C10N 2040/243** (2020.05 - EP US);
C10N 2040/244 (2020.05 - EP US); **C10N 2040/245** (2020.05 - EP US); **C10N 2040/246** (2020.05 - EP US); **C10N 2040/247** (2020.05 - EP US);
C10N 2050/01 (2020.05 - EP US)

Citation (applicant)
• EP 0175547 A2 19860326 - NIPPON KOUSAKUYU CO LTD [JP]
• DE 3720841 A1 19880114 - NIHON PARKERIZING [JP]

Citation (search report)
• [A] WO 9207924 A1 19920514 - SMITH NOEL S [US]
• [A] EP 0363824 A2 19900418 - PPG INDUSTRIES INC [US]
• [A] EP 0317684 A1 19890531 - PROCOAT SA [ES]
• [A] EP 0043182 A1 19820106 - USS ENG & CONSULT [US]
• [A] DE 4129494 A1 19930311 - BASF AG [DE]
• [A] EP 0251192 A2 19880107 - NIHON PARKERIZING [JP]

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0718396 A1 19960626; EP 0718396 B1 20010228; DE 4445993 A1 19960627; US 6034041 A 20000307

DOCDB simple family (application)
EP 95118194 A 19951118; DE 4445993 A 19941222; US 13780498 A 19980820