

Title (en)
MIXING DEVICE.

Title (de)
MISCHVORRICHTUNG.

Title (fr)
DISPOSITIF DE MELANGE.

Publication
EP 0267932 A1 19880525 (EN)

Application
EP 87903132 A 19870416

Priority
US 85616386 A 19860425

Abstract (en)
[origin: WO8706496A1] Apparatus for mixing viscous fluids such as natural and synthetic polymers and their additives under thermally controlled conditions. Accordingly, the mixing device comprises a multitude of coradially nestled bell shaped cylinders (4, 8) with alternating stationary and rotating cylinders blades. The rotating body of cylinders is attached to an external power source such as a motor driven screw (3) of a plasticating extruder. The stationary body of cylinders is attached to the container walls of the plasticating apparatus, i.e., extruder barrel, either as an integral part of the die or sandwiched between the die and extruder barrel. The stationary block is cored to provide a passage (7) for a heating or cooling fluid thus providing efficient heat exchange capabilities to the apparatus. The coaxially positioned cylindrical blades may be provided with any number of pins, blocks, blades, channels (13), etc., designed to enhance the mixing capabilities of the device by slicing, shearing and mixing the viscous fluid. The mixed fluid is allowed to exit from the mixing device through a circular channel (9) in the center of the stationary component of the mixer. Throughout the device, the direction of flow is reversed 180 degrees at the end of each blade while the fluid is subjected to transverse shearing actions and each side of the main stream is alternately exposed to the temperature controlled stationary cylindrical blades. The combined and simultaneous application of shear, mixing, and cooling results in a highly efficient melt mixer and heat exchanger.

Abstract (fr)
L'appareil décrit est utilisé pour mélanger des fluides visqueux tels que des polymères naturels et synthétiques ainsi que leurs additifs dans des conditions de température contrôlées. A cet effet, le dispositif de mélange comprend une multitude de cylindres en forme de cloche emboîtés de manière co-radiale (4, 8) avec leurs ailettes alternativement stationnaires et rotatives. Le corps rotatif des cylindres est fixé à une source d'énergie extérieure telle qu'une vis (3) entraînée par un moteur d'une extrudeuse de plastification. Le corps stationnaire de cylindres est fixé aux parois de l'enceinte de l'appareil de plastification, c'est-à-dire le cylindre d'extrudeuse, soit faisant partie intégrante de la filière soit pris en sandwich entre la filière et le cylindre d'extrudeuse. Le bloc stationnaire est noyauté pour former un passage (7) pour un fluide de chauffage ou de refroidissement procurant à l'appareil des capacités d'échange thermique efficaces. Les ailettes cylindriques coaxiales peuvent être pourvues d'un nombre quelconque de broches, blocs, lames, canaux (13), etc. destinés à améliorer les caractéristiques de mélange du dispositif par tranchage, cisaillement et mélange du fluide visqueux. Le fluide mixé peut sortir du dispositif de mélange par un canal circulaire (9) ménagé dans la partie centrale du composant stationnaire du mélangeur. Dans le dispositif, le sens d'écoulement est inversé de 180 degrés à l'extrémité de chaque ailette pendant que le fluide est soumis à des actions de cisaillement transversal et chaque côté du courant principal est exposé alternativement aux ailettes cylindriques stationnaires contrôlées en température. L'application combinée et simultanée de cisaillement, mélange et refroidissement permet d'obtenir un échangeur de chaleur et un mélangeur de coulée très efficaces.

IPC 1-7
B01F 5/06

IPC 8 full level
B01F 7/00 (2006.01); **B01F 5/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
B01F 27/074 (2022.01); **B01F 27/2123** (2022.01); **B01F 27/272** (2022.01); **B01F 2025/912** (2022.01)

Citation (search report)
See references of WO 8706496A1

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

DOCDB simple family (publication)
WO 8706496 A1 19871105; EP 0267932 A1 19880525

DOCDB simple family (application)
US 8700882 W 19870416; EP 87903132 A 19870416