

Title (en)  
INJECTION PIPE AND PROCESS FOR SETTING A ROCK ANCHOR.

Title (de)  
INJEKTIONSROHR UND VERFAHREN ZUM SETZEN EINES GEBIRGSANKERS.

Title (fr)  
PROCEDE ET TUYAU D'INJECTION POUR LA POSE DE BOULONS D'ANCRAGE.

Publication  
**EP 0546128 A1 19930616 (DE)**

Application  
**EP 92911316 A 19920530**

Priority  
• DE 4121851 A 19910702  
• DE 4128154 A 19910824  
• EP 9201208 W 19920530

Abstract (en)  
[origin: US5653557A] PCT No. PCT/EP92/01208 Sec. 371 Date Nov. 22, 1993 Sec. 102(e) Date Nov. 22, 1993 PCT Filed May 30, 1992 PCT Pub. No. WO93/01363 PCT Pub. Date Jan. 21, 1993 An injection bore anchor for use with rock having particularly low cohesive properties has at least two injection valves arranged in the front region of the injection bore anchor and formed as non-return valves so that it is possible for the grout suspension issuing from a longitudinal channel running through the injection bore anchor to flow out but not the reverse. In order to place the injection bore anchor, the injection bore anchor is initially used as a bore rod, wherein a flushing fluid is guided through a longitudinal channel and the bores in the region of a bore-crown. Subsequently, a grout suspension is introduced through the longitudinal channel into the bore hole for filling the bore hole, wherein subsequently the residual grout suspension located within the channel is displaced as far as the region of the bore-crown by a displacement body introduced into the channel. By a grout suspension being introduced again after the initial setting of the grout suspension in the bore hole and the grout suspension now flowing out due to the injection valves, exerting a cracking open effect on the grout located here and/or penetrating in the still existing cracks and gaps, the bore hole in the region of the bore hole bottom and the surrounding rock is expanded and thus the size of the region penetrated by the grout is considerably increased, so that it is possible to secure reliably the position of the injection bore anchor in the surrounding rock.

Abstract (fr)  
Un boulon (1) d'ancrage utilisé pour le percement avec injection de rochers, notamment de rochers peu cohérents, comprend à son extrémité antérieure, c'est-à-dire proche de la couronne à fleuret (8), au moins deux soupapes (11) d'injection sous pression qui fonctionnent à la manière de soupapes de non retour, permettant à la suspension de mortier de sortir par un canal longitudinal qui traverse le boulon d'ancrage (1) de percement avec injection, mais non de s'écouler en sens contraire. Afin de poser le boulon d'ancrage on l'utilise d'abord comme une tige de forage, un fluide de lavage étant introduit dans le canal longitudinal et sortant par des alésages correspondants dans la zone de la couronne à fleuret (8). Ensuite, une suspension de mortier est introduite par le canal longitudinal dans le trou de forage, afin de le remplir, puis un poussoir introduit dans le canal refoule la suspension résiduelle de mortier contenue dans le canal jusqu'à la zone de la couronne à fleuret (8). Une fois que la suspension de mortier contenue dans le trou de forage commence à prendre, on introduit à nouveau une suspension de mortier qui sort par les soupapes d'injection sous pression (11), exerce un effet d'éclatement sur le mortier qui s'y trouve et pénètre dans des fissures et fentes encore existantes. On réussit ainsi à élargir le fond du trou et à augmenter considérablement la zone de pénétration du mortier dans le rocher environnant. Par conséquent, le boulon d'ancrage de percement avec injection (1) peut être fixé en position dans le rocher environnant de manière très fiable.

IPC 1-7  
**E02D 5/76; E21D 20/02**

IPC 8 full level  
**E02D 5/76** (2006.01); **E21D 20/00** (2006.01); **E21D 20/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**E02D 5/76** (2013.01 - EP US); **E21D 20/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
See references of WO 9301363A1

Cited by  
CN112982374A; CN111910615A

Designated contracting state (EPC)  
AT CH DE FR GB LI

DOCDB simple family (publication)  
**US 5653557 A 19970805**; AT E127187 T1 19950915; AU 1924492 A 19930211; AU 650349 B2 19940616; CA 2090430 A1 19930103; EP 0546128 A1 19930616; EP 0546128 B1 19950830; JP 3201413 B2 20010820; JP H06501073 A 19940127; WO 9301363 A1 19930121

DOCDB simple family (application)  
**US 98897093 A 19931122**; AT 92911316 T 19920530; AU 1924492 A 19920530; CA 2090430 A 19920530; EP 9201208 W 19920530; EP 92911316 A 19920530; JP 51122092 A 19920530