



- (51) 국제특허분류:
E21B 7/18 (2006.01) *E21B 7/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/007322
- (22) 국제출원일: 2011년 10월 4일 (04.10.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0095879 2010년 10월 1일 (01.10.2010) KR
10-2010-0102134 2010년 10월 19일 (19.10.2010) KR
10-2010-0102135 2010년 10월 19일 (19.10.2010) KR
10-2011-0029250 2011년 3월 31일 (31.03.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 한국 과학기술원 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [KR/KR]; 대전 유성구 구성동 373-1, 305-701 Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 조계춘 (CHO, Gye-Chun) [KR/KR]; 대전 유성구 구성동 373-1, 305-701 Daejeon (KR). 오태민 (OH, Tae-Min) [KR/KR]; 부산 남구 용호동 LG 메트로 234 동 902 호, 608-784 Busan (KR).

(74) 대리인: 박영준 (PARK, Young-zoon); 서울시 서초구 서초3동 1719-3 태흥빌딩 5층, 137-885 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

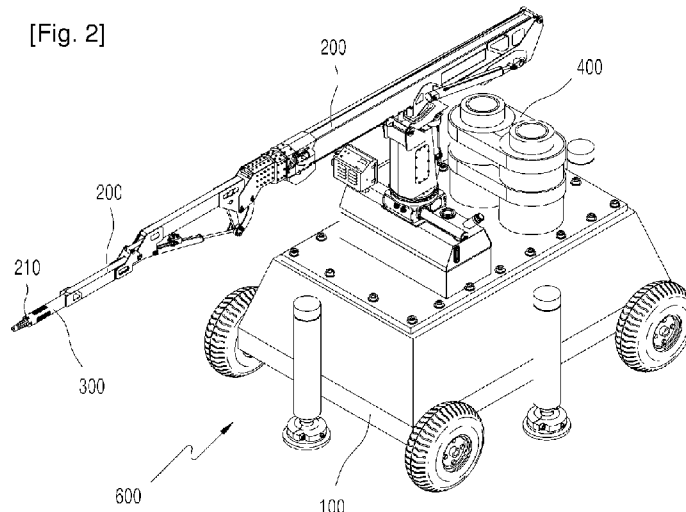
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: EXCAVATION SYSTEM USING A WATER JET, AND EXCAVATION METHOD USING THE SAME

(54) 발명의 명칭: 워터젯을 이용한 굴착 시스템 및 이를 이용한 굴착 방법

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a tunnel excavation technique using a water jet. A water jet system includes: a moving unit forwardly and backwardly movable toward a blasting object area for excavating a tunnel; an articulated robot arm mounted on the moving unit; a water jet nozzle injecting high pressure water and an abrasive material toward an excavation object area; and a control unit controlling the moving unit, the articulated robot arm, and the water jet nozzle. A free face having a predetermined depth of the excavation objection area is formed in a tunnel excavation direction by the water jet system. According to the present invention, since the blasting is performed after the free face is formed, blasting vibration may be effectively restricted.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙
48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012년 6월 28일

본 발명은 워터젯을 이용한 터널굴착 기술에 속한다. 본 발명의 워터젯 시스템은 터널굴착을 위한 발파 대상영역을 향해 전후이동 가능한 이동유닛과, 상기 이동유닛에 탑재된 다관절 로봇팔과 굴착 대상영역을 향해 고압수와 연마제를 분사하는 워터젯 노즐 및 이들을 제어하는 제어부를 포함하여 구성된다. 이러한 구성의 워터젯 시스템에 의해 터널굴착 방향으로 굴착 대상영역의 소정 깊이의 자유면이 형성된다. 본 발명에 의하면, 자유면 형성 후 발파가 이루어지기 때문에 발파 진동이 효과적으로 억제된다.