

Title (en)
Tunnel resistant to explosions

Title (de)
Gegen Explosionen unempfindlicher Tunnel

Title (fr)
Tunnel insensible aux explosions

Publication
EP 1925775 A1 20080528 (DE)

Application
EP 07121280 A 20071122

Priority
DE 102006055416 A 20061122

Abstract (en)
The tunnel has a compressible explosion protective layer (2) separated by a thin surface refined or locked layer. The layer (2) is arranged on or directly adjacent to an inner side of a carrying bowl (1) for accommodation of explosion forces. The forces are framed from segments, and a thin intermediate layer is fastened to the bowl by a connection unit. The thin layer is subsequently attached as a continuous sprayed-on or foaming layer. The layer (2) has a characteristic and is compressed with a static pressure of 1000 bar around more than 5 percentage and less than 90 percentage. An independent claim is also included for a method for subsequent upgrading of a tunnel with an explosion protection against inner space explosions.

Abstract (de)
Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Tunnel, der durch eine aus mindestens zwei Schichten aufgebaute Wandung eine erhöhte Sicherheit gegenüber Explosionen im Tunnelinnenraum bietet. Die äußerste, dem Boden zugewandte Schicht (1) dient als Tragschicht. Sie kann entweder vor Ort erstellt werden oder durch vorgefertigte Fertigteile (3), z.B. Tübbinge. Die Tragschicht (1) besteht aus Beton, bevorzugt aus hochfestem Beton, aus faserbewehrtem Beton oder aus Stahlbeton. An die äußere Schicht schließt sich in Richtung Tunnelinneres, eventuell getrennt durch eine dünne oberflächenveredelnde oder sperrende Schicht, eine energieabsorbierende Deformationsschicht (2) an. Diese kann in einem gesonderten Arbeitsgang nach Herstellung der Tragschale (1) an dieser befestigt werden oder auch zusammen mit dem Tübbing (3) hergestellt und eingebaut werden. Sie ist mit einer Stärke von 2 bis 30 Zentimetern überraschend dünn und engt daher, auch bei nachträglicher Montage an schon bestehenden Tunneln, das Lichtraumprofil kaum ein. Die Deformationsschicht wird bedarfsweise gegen das Tunnelinnere hin durch eine Brandschutzschicht gegen Brandeinwirkung geschützt.

IPC 8 full level
E21D 11/05 (2006.01); **E21D 11/08** (2006.01); **E21D 11/10** (2006.01)

CPC (source: EP)
E21D 11/05 (2013.01); **E21D 11/08** (2013.01); **E21D 11/10** (2013.01)

Citation (applicant)

- EP 0296067 B1 19920415
- DE 20121159 U1 20020508 - HOCHTIEF AG HOCH TIEFBAUTEN [DE]
- WO 2006034675 A1 20060406 - KLOECKNER REINHARD [DE]
- DE 1934995 A1 19710128 - DYNAMIT NOBEL AG
- DE 4133577 A1 19920617 - GBM GES FUER BAUGEOLOGIE UND M [DE]
- CN 1888393 A 20070103 - UNIV WUHAN TECH [CN]

Citation (search report)

- [PX] CN 1888393 A 20070103 - UNIV WUHAN TECH [CN]
- [Y] DE 1934995 A1 19710128 - DYNAMIT NOBEL AG
- [Y] DE 4133577 A1 19920617 - GBM GES FUER BAUGEOLOGIE UND M [DE]
- [DY] DE 20121159 U1 20020508 - HOCHTIEF AG HOCH TIEFBAUTEN [DE]
- [Y] DE 3523869 C1 19860925 - RUHRKOHLE AG
- [PA] EP 1790624 A2 20070530 - HOCHTIEF CONSTRUCTION AG [DE]
- [A] CH 520825 A 19720331 - DSO TECHNOEXPORTSTROY [BG]
- [A] US 4363565 A 19821214 - MACKENZIE COLIN N P

Citation (examination)
JP 2001311395 A 20011109 - OHBAYASHI CORP, et al

Cited by
US10519772B2; DE102009003726B3; FR3081493A1; CN114991563A; CN117266878A; EP2239416A2; US10774640B2; WO2015177463A3; FR3021346A1; CN106460510A; JP2017516937A; JP2020056304A; AU2019283806B2; JP2022174014A

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)
EP 1925775 A1 20080528; DE 102006055416 A1 20080529

DOCDB simple family (application)
EP 07121280 A 20071122; DE 102006055416 A 20061122