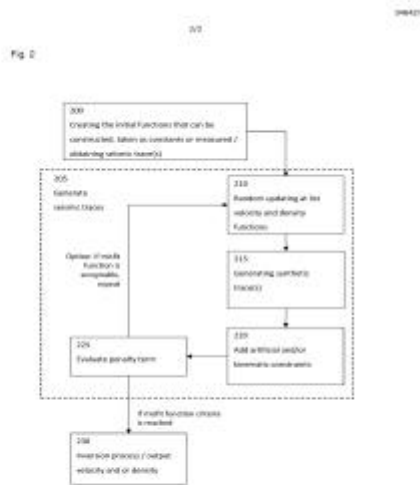
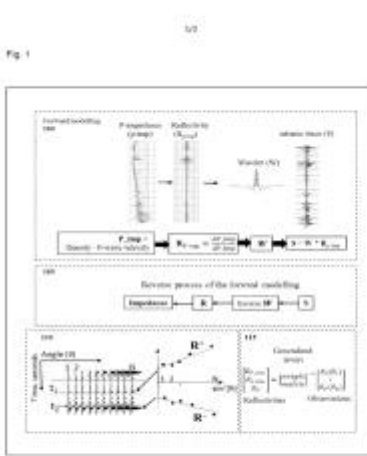


Nøkkelinformasjon

Saken / databasen er sist oppdatert	2025.02.15 13:52:00
Tittel	Method of seismic inversion using artificial kinematic constraints
Status	I kraft
Hovedstatus	2022.08.08 Meddelt
Detaljstatus	2022.08.03 Patent meddelt (B1)
Patentnummer	346427
Søknadsnummer	20210133
Leverert	2021.02.03
Prioritet	Ingen
Sakstype	Nasjonal
Løpedag	2021.02.03
Utløpsdato	2041.02.03
Allment tilgjengelig	2022.08.04
Meddelt	2022.08.08
Søker	PRE STACK SOLUTIONS GEO AS (NO) se mer/flere nedenfor
Innehaver	PRE STACK SOLUTIONS GEO AS (NO) se mer/flere nedenfor
Oppfinner	Vita Kalashnikova (NO) se mer/flere nedenfor
Fullmektig	APACE IP AS (NO)
Patentfamilie	Se i Espacenet

The present invention relates to geophysics, and more particularly processing of seismic data for analysis and interpretation. A computer implemented method for extracting or estimating rock properties from seismic traces is disclosed. This method assists in understanding the interpretation of post-stack and pre-stack seismic data by predicting density and velocity. The computer implemented method comprising the follow steps: (1) preparing an initial model with initial functions of velocity and density and synthetic traces; (2) generating synthetic traces from the velocity and density functions with added artificial kinematic constraints; (3) creating updated synthetic traces using randomly updated velocity and density functions; for each iteration, artificial waves traveling from a source point to a reflection point and back are simulated as constraint; (4) performing a search of the misfit object function of any norm, and (5) using probabilistic techniques for approximating the global optimum and minimizing the cost function.

Se forsidefigur og sammendrag i Espacenet



Beskrivelse og krav

B1

Beskrivelse

Title: Method of seismic inversion using artificial kinematic constraints

Technical Field

[0001] The present invention relates to geophysics, and more particularly seismic prospecting or detecting and processing of seismic data for analysis and interpretation.

Background Art

[0002] In geophysical exploration, seismic data is used to image the subsurface where geological and civil structures might be identified, including minerals, hydrocarbons, and other fluids. In seismic exploration, one or more sources emit elastic waves in the form of modulation of pressure or ground motion. They propagate from specific locations (wavefield) that can be on or below the surface or sea surface, or in a borehole. The wavefield propagates away from the source(s) through the subsurface. Properties of the rocks can be estimated from the wavefield response of the media contrast (such as acoustic impedance). The response can be detected/recorded at the surface, borehole or other receiver locations through the reflected wavefield as pressure, partial motion or some derivative quantities.

[0003] There is no known solution for rock properties estimation from seismic trace at normal incident wavefield response - stacked seismic data (post-stack) or seismic trace that is generated or obtained by having source and receiver at the same position – that would allow to estimate

Krav

Patentkrav1. Datamaskinimplementert fremgangsmåte for ekstrahering eller estimering av hastighet og tetthet fra seismiske traser, omfattende følgende trinn: utarbeiding av en initial modell med initiale funksjoner (200) for hastighet og tetthet, tatt som konstanter eller målt ved å fremskaffe seismiske trase(r), eller målt ved å fremskaffe borehullslogger, generering av syntetisk trase(r) (205) fra de initiale funksjonene for hastighet og tetthetsfunksjon(er) med tillegg av kunstige kinematiske restriksjoner (220), og tilfeldig oppdatering av de initiale funksjonene for hastighet og tetthet i tilfeldig startog lengdetid eller dybdevindu(er), oppretting av oppdaterte syntetiske traser (215) ved bruk av tilfeldig oppdaterte hastighets- og tetthetsfunksjonene, hvori, for hver iterasjon, kunstig bølge(r) som beveger seg fra et kildepunkt til et refleksjonspunkt og tilbake til en hvilken som helst mottaker, simuleres som en restriksjon, utføring av et søk etter en mistilpasset objektfunksjon av en hvilken som helst norm mellom opprinnelig eller virkelig trase(r) og den/de syntetiske trasen(e) generert i den følgende iterasjonen, bruk av sannsynlighetsteknikker for approksimering av det globale optimum og minimering av kostnadsfunksjonen forbundet med mistilpasningen av seismisk trase(r). 2. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori vinduet/vinduene kan ha en fast lengde og/eller fast startpunkt. 3. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori mottakeren og kilden i den samme posisjonen kan propageres fra en hvilken som helst annen offset og/eller vinkel. 4. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori den datamaskinimplementerte fremgangsmåten bruker initial funksjon for innsamlet eller beregnet eller konstruert skjærbølgehastighet. 5. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori det brukes simulering eller modellering av hvilke som helst kunstige bølger, offseten eller vinkelen eller

Hva betyr A1, B, B1, C osv?

Klasser

IPC-klasse

G01V 1/30

CPC-klasse

G01V 1/306

G01V 2210/614

G01V 2210/622

Søker(e)

PRE STACK SOLUTIONS GEO AS

Solligata 2

0254 OSLO

NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Org.nummer: 981636740

Vita Kalashnikova

Olav Selvaags Plass 4

0254 OSLO

NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Innehaver(e)

PRE STACK SOLUTIONS GEO AS

Solligata 2

0254 OSLO

NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Org.nummer: 981636740

Vita Kalashnikova

Olav Selvaags Plass 4

0254 OSLO

NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Oppfinner(e)

Vita Kalashnikova
Olav Selvaags Plass 4
0254 OSLO
NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Rune Øverås
Olav Selvaags Plass 4
0254 OSLO
NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Fullmektig

Fullmektig i Norge:

APACE IP AS
Parkveien 55
0256 OSLO
NO (OSLO kommune, OSLO fylke)

Org.nummer: 995232537

Din referanse: P303NO00

Anførte dokumenter

US 2017108602 A1 (A1)
US 2011222370 A1 (A1)
US 2020132873 A1 (A1)
US 2018045839 A1 (A1)
WO 2013012470 A1 (A1)

Sakshistorikk

Statushistorie

Hovedstatus	Beslutningsdato, detaljstatus
2022.08.08 Meddelt	2022.08.03 Patent meddelt (B1)
2021.02.03 Under behandling	2022.06.09 Godkjent til meddelelse
2021.02.03 Under behandling	2022.05.12 Andre og senere realitetsskriv foreligger
2021.02.03 Under behandling	2022.01.31 Andre og senere realitetsskriv foreligger
2021.02.03 Under behandling	2021.08.31 Første realitetsuttalelse foreligger
2021.02.03 Under behandling	2021.03.17 Formaliakontroll utført
2021.02.03 Under behandling	2021.02.04 Mottatt

Korrespondanse

Dato	Type korrespondanse	Journal beskrivelse
2023.01.03	Utgående	PT Varsel om betaling av første årsavgift (3317) (PT20210133)
2022.08.10	Utgående	PT Registreringsbrev Nasjonal Patent (15) (PT20210133)
2022.06.13	Utgående	Intention to grant
2022.06.03	Innkommende, AR492581217	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2022.05.12	Utgående	Substantive examination
2022.02.17	Innkommende, AR475918926	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2022.02.01	Innkommende, AR472815353	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2022.01.31	Utgående	Substantive examination
2021.10.28	Innkommende, AR452484993	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2021.09.15	Innkommende	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2021.08.31	Utgående	Substantive examination
2021.07.15	Utgående	General letter patent
2021.07.12	Innkommende	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2021.02.03	Innkommende, AR414479417	Søknadsskjema Patent

Informasjon om ikke tilgjengelige dokumenter

Betaling

Til betaling:

Betalingshistorikk:

Beskrivelse / Fakturanummer	Betalingsdato	Beløp	Betaler	Status
Årsavgift 5. avg.år.	2025.02.18	2150,0	APACE IP AS	Betalt
Årsavgift 4. avg.år.	2024.01.24	1350	APACE IP AS	Betalt og godkjent
Årsavgift 1. tom 3. avg.år.	2023.02.20	2100	APACE IP AS	Betalt og godkjent
32208316	2022.06.16	1200	APACE IP AS	Betalt
32101863	2021.03.15	850	APACE IP AS	Betalt

Denne oversikten kan mangle informasjon, spesielt for eldre saker, om tilbakebetaling, internasjonale varemerker og internasjonale design.

Publikasjon(er)

Lenker til publikasjoner og Norsk Patenttidende (søkbare tekstdokumenter)

Siste publiserte versjon av patent

Allment tilgjengelig patentsøknad

Norsk Patenttidende - ved meddelelse

Nye digitale Norske Tidende, nyhet om tjenesten ved lansering

Om Norske Tidende

Lenker til publikasjoner (ikke søkbare tekstdokumenter)

B1

A1

Hva betyr A1, B, B1, C osv?