

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **227643**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **411919**

(51) Int.Cl.

F24J 3/08 (2006.01)

F16L 57/02 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **08.04.2015**

(54) **Aplikacyjne zabezpieczenie przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

10.10.2016 BUP 21/16

(73) Uprawniony z patentu:

**SAWICKI CEZARY ASPOL
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-
-HANDLOWO-USŁUGOWE, Łódź, PL**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.01.2018 WUP 01/18

(72) Twórca(y) wynalazku:

CEZARY SAWICKI, Łódź, PL

PL 227643 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest **Aplikacyjne zabezpieczenie przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej**. Wynalazek znajduje zastosowanie podczas aplikacji sondy geotermalnej w gruncie przy realizacji dolnego źródła pompy ciepła.

Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w tym energii cieplnej czerpanej z ziemi dla celów użytkowych jest coraz powszechniejsze. Staje się również koniecznością wynikającą z uwarunkowań globalnych dotyczących pozyskiwania energii. W tym kontekście nieodzowne stało się zestandaryzowanie technicznych aspektów wykonawczych dających gwarancję optymalnej i bezawaryjnej pracy instalacji odzysku ciepła.

W stanie techniki w układach instalacyjnych pozyskiwanie ciepła z gruntu realizowane jest przede wszystkim z odwiertów pionowych za pośrednictwem montowanych w nich przewodów rurowych. Przewody te są niemożliwe do usunięcia bądź naprawy po zamontowaniu w odwiercie. Aplikowane do odwiertu przewody rurowe za pośrednictwem których odbierane jest skumulowane w gruncie ciepło połączone są ze sobą w sposób umożliwiający cyrkulację wypełniającego je czynnika. Połączenie to zwane jest w nomenklaturze technicznej U-rurką bądź głowicą/końcówką sondy. W rozwiązaniu ujawnionym w dokumencie patentowym DE, 202005004815 U ochroną objęta jest dwudzielna, skręcana obudowa głowicy sondy o kształcie ułatwiającym jej aplikację. Natomiast dokumenty patentowe: WO, 2011015342A1, GB 2436582 A oraz US 5758724 A dotyczą w kolejności ich powołania: urządzenia montażowego sondy geotermalnej, systemu kontroli zmiany prędkości czynnika, sposobu montażu podziemnego systemu wymiany ciepła. Żaden z wyżej wymienionych patentów nie dotyczy zabezpieczenia przed uszkodzeniem żerdzi wiertniczą przewodów rurowych i głowicy sondy w czasie jej aplikacji do odwiertu.

Celem wynalazku było opracowanie konstrukcji aplikacyjnego zabezpieczenia przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej przeznaczonego do montażu na przewodach rurowych tuż przy głowicy sondy, w miejscu najbardziej narażonym na uszkodzenia mechaniczne, jakie występują podczas wprowadzania sondy geotermalnej w odwiert. Głowica sondy osadzana jest w wierconym otworze przy pomocy żerdzi wiertniczych służących do jej „dopychania” wraz z przewodami do dna odwiertu. Podczas tych czynności zarówno sama głowica jak przewody rurowe narażone są na uszkodzenia mechaniczne zarówno od stawiających opór cząstek gruntu jak i powstałych od uderzeń żerdzi. Zarysowanie w szczególnie newralgicznym obszarze jakim jest okolica głowicy sondy płaszcza rury o głębokości rzędu 10% grubości jej ścianki, na skutek propagacji, wcześniej bądź później skutkować będzie pęknięciem i utratą szczelności przewodu. Umieszczenie żerdzi wiertniczej w osłonie skutecznie zabezpiecza głowicę sondy jak i wychodzące z niej przewody przed uszkodzeniami podczas posadowienia w odwiercie.

Aplikacyjne zabezpieczenie przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej składające się z wykonanych z tworzywa sztucznego, trwale połączonych ze sobą tulei rurowych według wynalazku charakteryzuje się tym, że składa się z co najmniej dwóch trawie ze sobą połączonych tulei rurowych dla przewodów sondy oraz rurowej tulei kanału aplikacyjnego przeznaczonego do wprowadzenia aplikującej głowicę wraz z przewodami rurowymi żerdzi wiertniczej. Rurowa tuleja kanału aplikacyjnego z zależności od przyjętej techniki aplikacji jest zaślepiena lub niezaselepiena. Zaproponowane rozwiązanie spełnia pokładane w nim oczekiwania.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładzie wykonania na rysunkach figura **A** – widok aksonometryczny, figura **B** – przykład zastosowania, figura **C** – rzut z góry, rzut z boku z zaznaczeniem miejsca przekroju A–A, A–A przekrój poprzeczny.

W uwidoczniony przykładzie wykonania Aplikacyjne zabezpieczenie przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej składa się z wykonanych z tworzywa sztucznego, trwale połączonych ze sobą tulei rurowych **1** oraz z rurowej tulei kanału aplikacyjnego **2** montowanych na przewodach rurowych **3** sondy geotermalnej **4**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aplikacyjne zabezpieczenie przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej składające się z wykonanych z tworzywa sztucznego, trwale połączonych ze sobą tulei rurowych, **znamiennie tym**, że składa się z co najmniej dwóch trawie ze sobą połączonych rurowych tulei (**1**) oraz jednej tulei kanału aplikacyjnego (**2**).

2. Aplikacyjne zabezpieczenie przewodów rurowych i głowicy sondy geotermalnej według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że tuleja kanału aplikacyjnego (2) jest zaślepiona lub niezaślepiona.

Rysunki

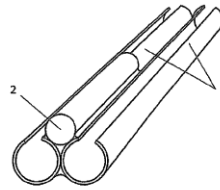


Fig. A

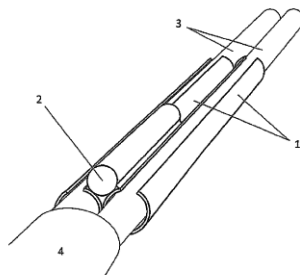


Fig. B

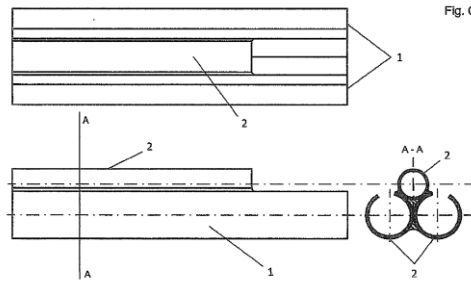


Fig. C

Fig. A

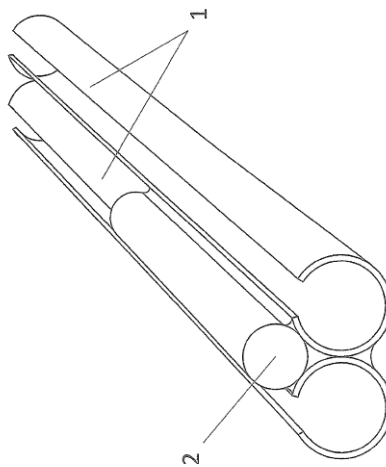


Fig. B

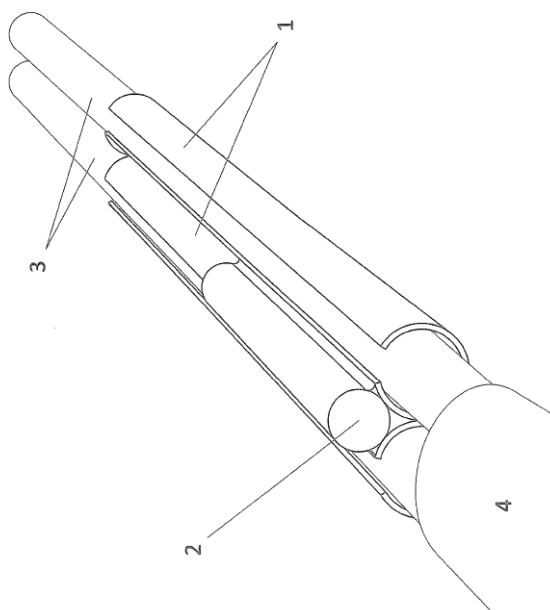


Fig. C

