

Innovative Weiterentwicklung der Schwerelottechnik

Fachbereich:

Meeresgeologie
Meerestechnik

Stand der Entwicklung:

Serienreife

Schutzrechtssituation:

Patent (DE) erteilt
DE 10 2014 112 598

Angebot:

Verkauf
Lizenzierung
Entwicklungskooperation

Universität Rostock Service GmbH

+49 (0)381 498-9803
patente-vvb@uni-rostock.de
www.verwertungsverbund-mv.de

Postadresse:
Universität Rostock Service GmbH
18051 Rostock

Einleitung

Durch ein neues Bauprinzip wird gewährleistet, dass der Bohrkern das Sediment vollständig inklusive weicher Oberflächenschichten darstellt. Die Meeresgeologie findet in Sedimentkernen des Meeresbodens umfangreiche Archive, die Auskunft geben, wie sich die biotischen und abiotischen Gegebenheiten an der Probennahmestation über die vergangenen Zeitalter entwickelt haben. Dabei spielen gerade in der Ostsee die jüngeren Schichten eine entscheidende Rolle, die aber zumeist aus sehr weichem, schlammigem Material bestehen

Problemstellung

Mit der bisher vorhandenen Technik sackte in weichen Oberflächenschichten der Gewichtsträger beim Eindringen in das Sediment häufig mit ein und die im Rohr des Gewichtssatzes verbleibende Sedimentoberfläche wurde später ausgespült. Die Klappe am oberen Ende üblicher Schwerelote verhindert lediglich das Durchströmen des Wassers beim Hieven, wobei aber kein Unterdruck erzeugt wird. Im bisherigen routinemäßigen meeresgeologischen Einsatz findet man zurzeit verschiedene Ausführungen von Schwereloten zur Verfügung. Derzeit finden für diese Aufgabe Geräte, wie Multicorer und Rumohr- oder Niemestö-Lote Anwendung.

Innovation

Die hier vorgestellte Weiterentwicklung ermöglicht die weitestgehende Mitnahme der Oberflächenschicht bei der Weichsedimentbeprobung per Schwerelot. Durch die Erzeugung eines Unterdruckes im Linerrohr wird der Kernfänger entlastet und ein besserer Probenhalt im Rohr gewährleistet. Die beschriebene Verbesserung wird ermöglicht durch das Durchführen des Mantelrohres samt PVC-Liner durch den Gewichtssatz. Dabei sitzt der Verschluss mit der Unterdruckklappe direkt auf dem Liner. Die Neuerung der vorgestellten Erfindung bezieht sich direkt auf den konstruktiven Aufbau eines Schwerelotes. Bei üblichen Schwerelotausführungen wird an den Gewichtssatz, welcher das Eigengewicht den Eindringvorgang ausübt und gleichzeitig die Halterung für das Bergungsseil beinhaltet, von unten ein Probenrohr zur Aufnahme von Sedimenten angefügt. Die Weiterentwicklung sieht nun wie oben beschrieben eine Verbindung des Gewichtssatzes mit dem Probenrohr vor. Auf diese Weise kann eine komplette Probe mit Oberflächenschicht geborgen werden.