

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58710

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 84 a, 5

Zgłoszono: 12.III.1965 (P 113 537)

Pierwszeństwo: _____

MKP E 02 b, 5/00

Opublikowano: 8.XII.1969

UKD 626.11

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mieczysław Tymieniecki, mgr inż. Jan
Gosławski, mgr inż. Franciszek Loska, Alek-
sander Kisielewicz

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Budownictwa Inżynieryjno-Mor-
skiego „Hydrobudowa 4”, Gdańsk (Polska)

Sposób hydromechanicznego pogłębiania, zwłaszcza małych partii basenów portowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób hydrome-
chanicznego pogłębiania, zwłaszcza małych partii
basenów portowych.

Roboty czerpalne są wykonywane dotychczas
przy użyciu koparek lądowych, umieszczonych na
pontonie lub przy użyciu pogłębiarek pływają-
cych o różnej konstrukcji.

Koparki lądowe stosuje się do niewielkich kuba-
turowo robót czerpalnych rzędu 5.000—10.000 m³
gruntu. Wadą ich jest wysoki koszt eksploatacji
oraz mała wydajność.

Pogłębiarki — z uwagi na ich konstrukcję —
stosuje się do dużych ilości robót czerpalnych, rzę-
do kilkunastu tysięcy m³ gruntu. Przy mniejszych
ilościach robót czerpalnych stosowanie pogłębia-
rek jest — z uwagi na ich wysokie koszty eksplo-
atacji — nieopłacalne.

Roboty wykonywane pogłębiarkami wykonuje się
dwoma zasadniczymi sposobami.

Pierwszy z nich, sposób motylkowy polega na
wykonywaniu ruchów poprzecznych pogłębiarką za
pomocą kotwic bocznych od krawędzi do krawędzi
wykopu, po czym następuje przesunięcie pogłębia-
rki do przodu i powtarzanie manewru w kierunku
poprzecznym.

Znane są cztery odmiany tego pierwszego spo-
sobu: motylkowanie bagermistrzowskie, równoleg-
łe, wachlarzowe i krzyżowe.

2

Drugi sposób, sposób bruzdowy polega na ura-
bianiu wykopu w postaci bruzd, których osie są
równoległe do osi wykopu.

Zarówno pierwszy sposób jak i drugi wymagają
dokonywania odpowiednich manewrów podczas
pracy pogłębiarki całą jednostką, co w przypadku
wykonywania wąskich przekopów jest częstokroć
wręcz niemożliwe.

Znana jest technika hydromechanicznego ura-
biania gruntu. Jest ona stosowana przede wszyst-
kim do namywania zapór ziemnych, do transportu
materiałów i ich segregacji, a także do robót po-
głębiarskich o dużej masie przerobowej.

Przy budowie konstrukcji portowych i umocnień
brzegów morskich zachodzi konieczność pogłębia-
nia dna basenu do projektowanej rzędnej, a ilość
robót jest stosunkowo mała.

Celem wynalazku jest tani i prosty sposób wy-
konywania robót pogłębiarskich w przypadkach:
pogłębiania wąskich basenów portowych, wykony-
wania rynien przed pogrążaniem ścianek szczel-
nych, pogłębiania dna basenów przy nabrzeżach
o konstrukcji nadwieszanej lub wykonywania ka-
nałów o szerokości powyżej 8 m.

Nieoczekiwanie okazało się, że cel ten można zre-
alizować sposobem hydromechanicznego pogłębia-
nia przez manewrowanie rurą ssącą, umożliwiające
czerpanie gruntu z głębokości 8,0 m poniżej zwier-
ciadła wody w pasie o szerokości, przekraczającej

dwukrotnie szerokość pontonu bez konieczności dokonywania manewrów pontonem, w kierunku poprzecznym do osi podłużnej wykopu. Uzyskuje się możliwość wykonywania robót pogłębiarskich w przypadkach wąskich pasów robót, łatwość przemieszczania jednostki — z uwagi na jej nieduże wymiary i mały ciężar — oraz możliwość transportu drogą lądową. Sposób pozwala na stosowanie tego sposobu przy małej ilości osób obsługujących urządzenie. Koszt eksploatacji — przy

Nie stosując — niezbędnych obecnie przy pracach pogłębiarskich — manewrów bocznych jednostką pływającą, można wykonywać pogłębianie hydromechaniczne.

Istotą wynalazku jest sposób hydromechanicznego pogłębiania — przy zastosowaniu pompy piaskowej na małym pontonie —, przy czym pobór urobku z poza osi ruchu pontonu uzyskuje się przez obrót elementu zasysającego w postaci rury ssącej i hydraulicznego spulchniacza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut poziomy pogłębianego miejsca, a fig. 2 — przekrój pionowy przez stanowisko pracy, zaznaczony A—A na fig. 1.

Na małym pontonie 1 są zainstalowane pompa piaskowa, pompa spalinowa i wyciągarki, stanowiąc urządzenie do hydromechanicznego pogłębiania. Agregat pompowy 3 jest zamocowany obrotowo na pontonie 1. Kąt obrotu $\alpha = 90^\circ$. Do piaskowej pompy agregatu 3 jest dołączona ssąca rura 2, podwieszona nad wysięgnikiem i opuszczana w granicach kąta $\beta = 30^\circ$ od pionu. Tłoczący rurociąg — do odprowadzania urobku — jest dołączony do wylotu pompy piaskowej i jest usytuowany na pomocniczych pontonach w znany sposób.

Wysięgnik na pontonie 1 jest zainstalowany obrotowo.

Sposób pogłębiania według wynalazku jest następujący. Przed rozpoczęciem robót wykonuje się

montaż urządzenia. Ponton 1 doprowadza się do miejsca robót i ustala jego położenie, korzystając z wciągarek. Wyprowadza się tłoczący rurociąg na pole regulacyjne. Ssącą rurę 2 i zamocowany do niej hydrauliczny spulchniacz opuszcza się za pomocą wciągarki i ramy na dno 4. Po uruchomieniu pomp prowadzi się bagrowanie.

Przy jednokierunkowym przemieszczaniu refule-ra uzyskuje się wykop o szerokości i głębokości podanych w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Głębokość pobierania		Szerokość zbieranego pasa	
	ozn.	m	ozn.	m
1	B	0,00	b	21,40
2	C	-1,00	c	20,00
3	D	-2,00	d	18,45
4	E	-4,00	e	15,70
5	F	-6,00	f	12,70
6	G	-8,00	g	9,90

Obrót agregatu pompowego 3 zwiększa niezmiernie zasięg działania refule-ra ssącego. Bez manewrów jednostką pływającą można w wąskim pasie prowadzić roboty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób hydromechanicznego pogłębiania, zwłaszcza małych partii basenów portowych, **znamienny tym**, że urobek jest spulchniany hydraulicznym spulchniaczem i zasysany poprzez ssącą rurę przez pompę piaskową, przy czym przemieszczanie końcówki elementu roboczego w stosunku do osi robót następuje przez jego obrotowe wychylenie wokół osi pionowej.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że boczne wychylenie elementu roboczego wykonuje się, obracając agregatem pompowym obrotowo zamocowanym na małym pontonie, przemieszczanym tylko wzdłuż osi robót.

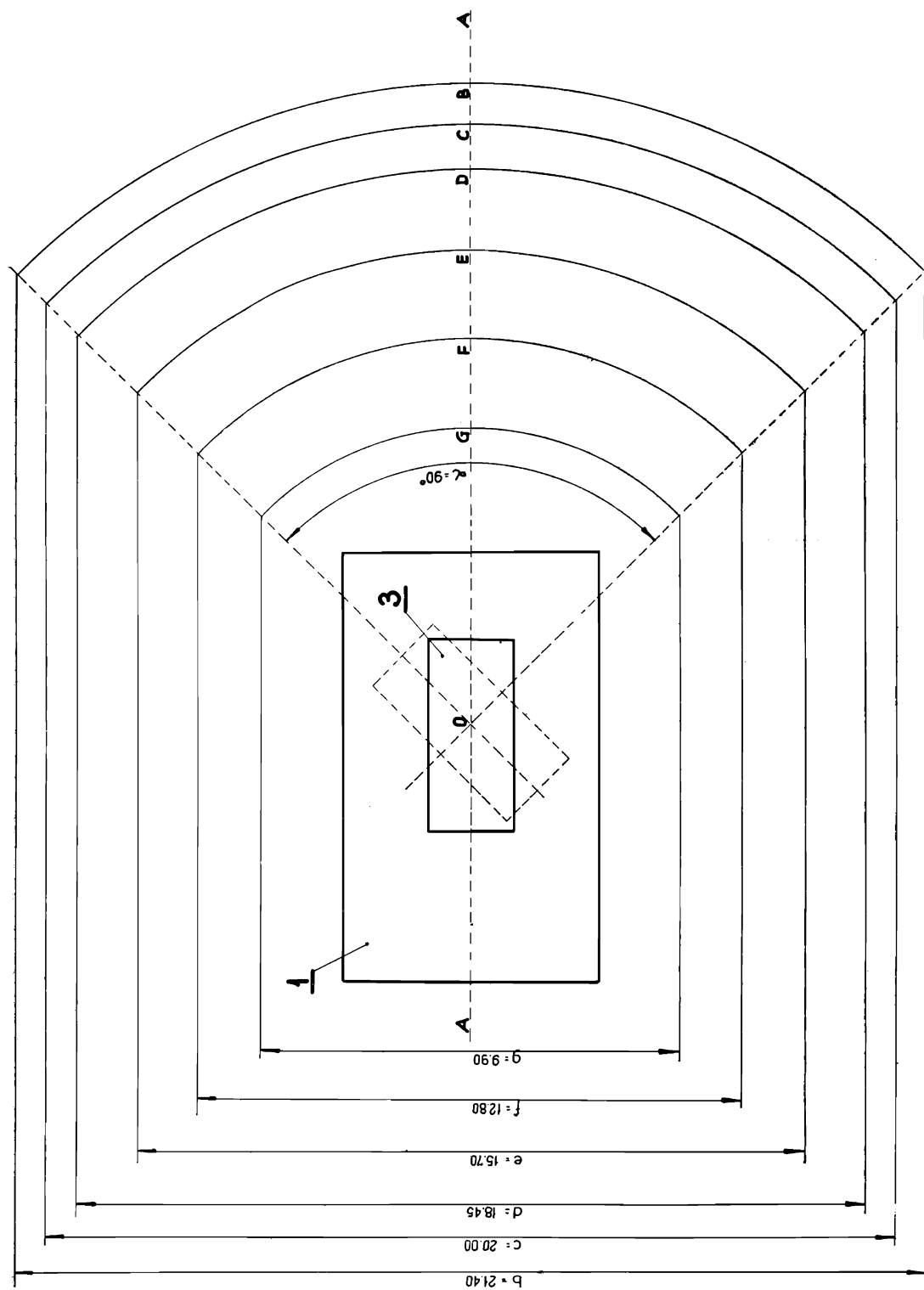


Fig. 1

