



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 198

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 17 11 83

(21) (PV 8518-83)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> E 02 F 3/88

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 01 12 86

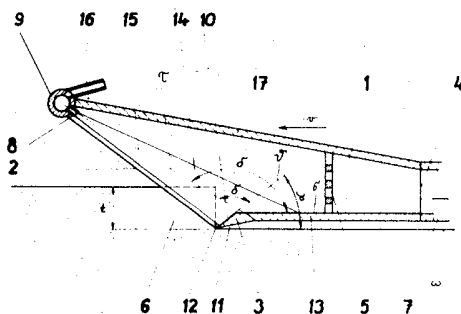
(75)

Autor vynálezu DUŠEK JAN ing. CSc., PRAHA

(54) Sací ústí pro sací bagry

Sací ústí pro sací bagry je určeno pro práci v širokém záběru, hlavně v nižších slojích vyššími pracovními rychlostmi, na písčitých zeminách, mohou být i vysoce ulehle, přičemž se užívá kombinace hydraulického a mechanického rozpojovacího účinku na zeminu.

Podstata zařízení spočívá v tom, že dolní část vstupního otvoru komory je provedena jako nůž s čelem, hřbetem a řeznou hranou a na horní stěně komory je vytvořen jeden nebo více vodních rozváděčů s tryskami, umístěných v pracovní poloze sacího ústí výše než řezná hrana nože, přičemž výstřikové kužele trysek vodních rozváděčů jsou nasměrovány na čelo nože a/nebo na dno komory a osy výstřikových kuželů leží v rovinách rovnoběžných s řeznou hranou nože a svírajících s plochou čela nože nebo plochou dna komory úhel  $\phi \geq 90^\circ$ .



Obr. 1

Vynález se týká sacího ústí pro sací bagry a je určeno pro práci v širokém záběru, hlavně v nižších slojích vyššími pracovními rychlostmi.

Známa sací ústí s hydraulickým rozpojováním zeminy pro široký záběr jsou uspořádána tak, že hydraulické rozpojovací zařízení je umístěno v přední části sacího ústí a tryskající proudy vody směřují dopředu, tj. proti směru sacího proudu. Tím se sice zemina před sacím ústím rozpojuje, ale zároveň se také její určitá část odhání pryč ze sacího prostoru sacího ústí, což je neefektivní. Jiná známá řešení mají uspořádaný systém trysek uvnitř dutiny sacího ústí po jeho stranách, přičemž proudy vody z nich mohou být směřovány různě. Jestliže tryskající proudy vody jsou nasměrovány ke vstupu do sacího potrubí, jejich odplavovací účinek působí jenom ve velmi malém prostoru podél stěn a větší část vnitřního prostoru sacího ústí je bez tohoto odplavovacího účinku, což omezuje nasávací schopnost sacího ústí. Jestliže proudy těchto vnitřních trysek jsou směřovány ven ze sacího ústí, aby rozpojovaly zeminu před ním, má to opět negativní vliv na nasávání rozpojené zeminy, poněvadž část zeminy se proudem vody z trysek opět vyhání ze sacího prostoru sacího ústí, což snižuje jeho účinnost.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny sacím ústím podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dolní část vstupního otvoru komory je provedena jako nůž s čelem, hřbetem a řeznou hranou a na horní stěně komory je vytvořen jeden nebo více vodních rozváděčů s tryskami, umístěných v pracovní poloze sacího ústí výše než řezná hrana nože, přičemž výstřikové kužele trysek vodních rozváděčů jsou nasměrovány na čelo nože a/nebo na dno komory a osy výstřikových kuželů leží v rovinách rovnoběžných s řeznou hranou nože a svírajících s plochou čela nože nebo plochou dna komory úhel  $\geq 90^\circ$ .

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že můžeme odebírat větší třísku zeminy, než by odpovídalo mechanickým tahovým nebo tlakovým možnostem příslušných mechanismů sacího bagru při pouhém prostém mechanickém řezání zeminy, což vede ke zvýšení koncentrace zeminy v hydrosměsi, a tím i ke zvýšení objemového průtoku zeminy sacího bagru.

Dále, vodní proud hydraulického rozpojování směřuje dovnitř sacího ústí v celé jeho vnitřní dutině a podporuje tudíž jeho sací účinek, nezpůsobuje rozptylování částic zeminy mimo sací prostor sacího ústí. To vede ke zvýšení objemového průtoku zeminy a zvětšení účinnosti sacího ústí. Všechny uvedené přednosti způsobují, že sací ústí přestane být limitujícím faktorem v celém bagrovacím a hydrodopravním systému sacího bagru.

Příklad podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 představuje podélný řez sacím ústím a obr. 2 je pohled na sací ústí shora.

Sací ústí je tvořeno jednou nebo více komorami 1. Komora 1 má vpředu vstupní otvor 2 pro vstup zeminy a vody do sacího ústí a v zadní části je výstupní otvor 4, kterým proudí hydrosměs do sacího potrubí nebo ohebného členu sací trasy. Dolní část vstupního otvoru 2 je provedena jako nůž 3 s čelem 10, hřbetem 11 a řeznou hranou 12. Řezná hrana 12 nože 3 může být přímá, vlnitá, se zuby, nebo jinak modifikovaná. Rovina  $\psi$  čela 10 a rovina  $\omega$ , která je tečnou rovinou trajektorie řezného pohybu řezné hrany 12, svírají řezný úhel  $\alpha$ .

Na horní stěně 17 komory 1 je umístěn jeden nebo více vodních rozváděčů 9 s tryskami 8 pro hydraulické rozpojování zeminy. Jestliže uvažujeme sací ústí v pracovní poloze, pak vodní rozváděče 9 jsou umístěny výše než řezná hrana 12 nože 3. Trysky 8 vodních rozváděčů 9 jsou umístěny tak, že výstřikové kužele 14 z těchto trysek 8 jsou buď všechny zaměřeny na čelo 10 nože 3 vstupního otvoru 2, nebo na dno 13 komory 1, nebo některé jsou zaměřeny na čelo 10 a jiné zase na dno 13. Přitom nasměrování výstřikových kuželů 14 trysek 8 vodních rozváděčů 9 je takové, že osy 15 výstřikových kuželů 14 leží v rovinách  $\tau$  rovnoběžných s řeznou hranou 12 nože 3 a svírajících s plochou  $\psi$  čela 10 nože 3 nebo plochou  $\phi$  dna 13 komory 1 úhel  $\delta \geq 90^\circ$ . Uvnitř komory 1 je umístěna ochranná mříž 5, aby se zamezilo pronikání předmětů

nadměrné velikosti do výstupního otvoru 4 sacího ústí, a tím do bagrovacího čerpadla. Voda pro rozpojování zeminy se do vodních rozváděčů přivádí přívodním potrubím 16. Sací ústí je upevněno ve výztužném a pchranném rámu 7, který je kompaktně spojen se dnem 13 a nožem 3 komory 1 sacího ústí a slouží k ochraně sacího ústí před mechanickým poškozením a k přenosu řezných sil na výložník bagru při práci. Pracovní poloha sacího ústí je taková, při níž sací ústí koná pracovní pohyb.

Zařízení funguje tak, že je zatlačováno nebo zatahováno do záběru a pohybuje se rychlostí y ve směru šipky, jak je naznačeno na obr. 1 a odebírá třísku zeminy tloušťky t, přičemž část bloku rozpojované zeminy 6 před řeznou hranou 12 je rozpojována a odplavována hydraulickým účinkem výstřikových kuželů 14 tryssek 8 směrem do vnitřku komory 1 sacího ústí. Tloušťka třísky t může být tudíž mnohem větší než by odpovídalo přijatelnému řeznému odporu a tahovým možnostem příslušných mechanismů při pouhém prostém mechanickém vtlačování sacího ústí do záběru, neboť část bloku rozpojované zeminy 6 je těsně před řeznou hranou 12 hydraulicky rozpojena a odstraněna směrem do sacího ústí.

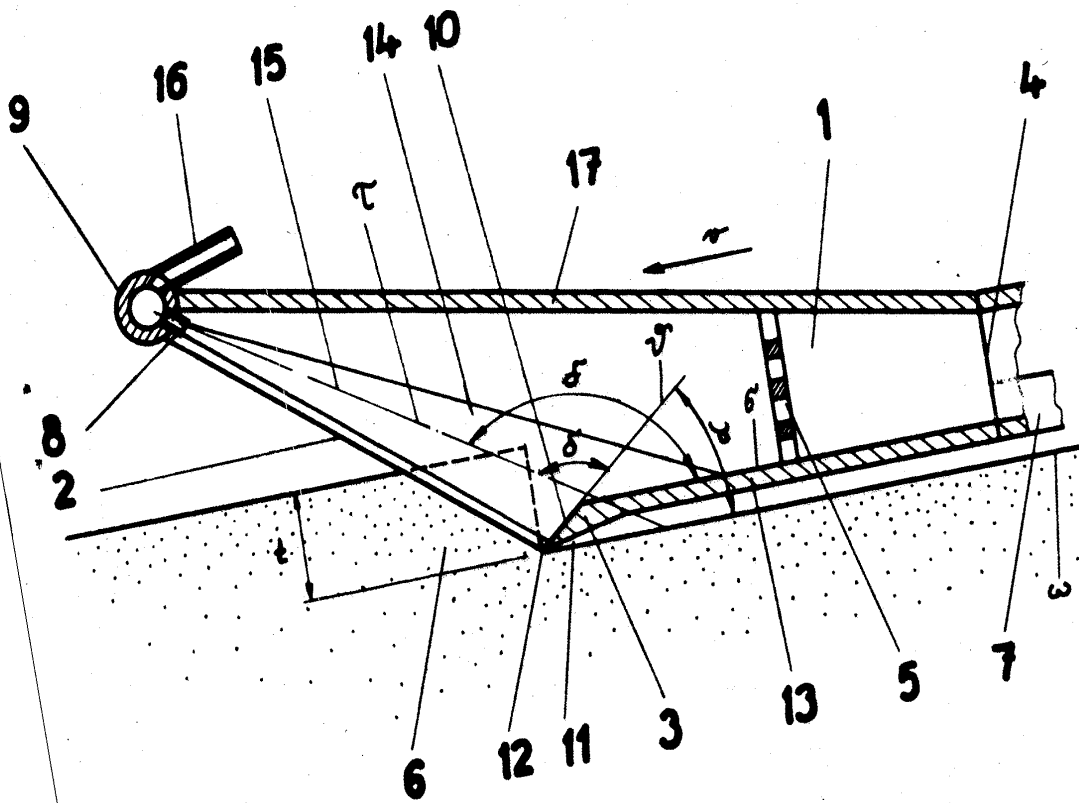
Sací ústí podle vynálezu je určeno pro práci v širokém záběru, hlavně v nižších slojích vyššími pracovními rychlostmi, na písčitých zeminách, mohou být i vysoce ulehle, přičemž se užívá kombinace hydraulického a mechanického rozpojovacího účinku.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

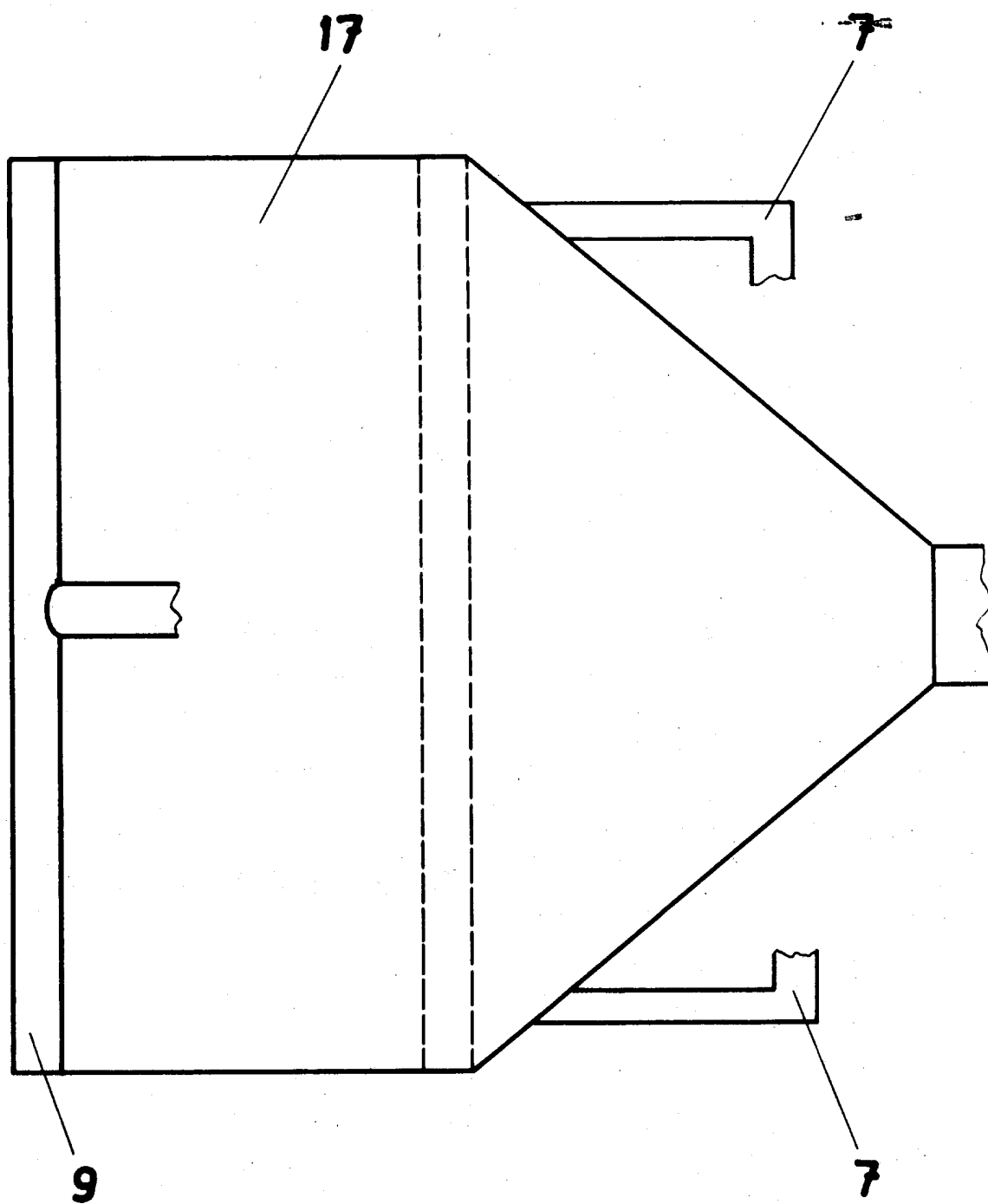
233 198

Sací ústí pro sací bagry sestávající z jedné nebo více komor, přičemž každá komora má vpředu vstupní otvor a v zadní části výstupní otvor, z jednoho nebo více vodních rozváděčů s tryskami a výztužného a ochranného rámu, vyznačující se tím, že dolní část vstupního otvoru (2) komory (1) je provedena jako nůž (3) s čelem (10), hřbetem (11) a řeznou hranou (12) a na horní stěně (17) komory (1) je vytvořen jeden nebo více vodních rozváděčů (9) s tryskami (8), umístěných v pracovní poloze sacího ústí výše než řezná hrana (12) nože (3), přičemž výstřikové kužele (14) trysek (8) vodních rozváděčů (9) jsou nasměrovány na čelo (10) nože (3) a/nebo na dno (13) komory (1) a osy (15) výstřikových kuželů (14) leží v rovinách ( $\tau$ ) rovnoběžných s řeznou hranou (12) nože (3) a svírajících s plochou ( $\sigma$ ) čela (10) nože (3) nebo plochou ( $\sigma'$ ) dna (13) komory (1) úhel  $\sigma \geq 90^\circ$ .

2 výkresy



0br. 1



Obr. 2