



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 523

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 06 85
(21) PV 4566-85

(51) Int. Cl.⁷

F 21 F 16/00,
F 04 B 39/10

(40) Zveřejněno 12 06 86

(45) Vydáno 01 07 88

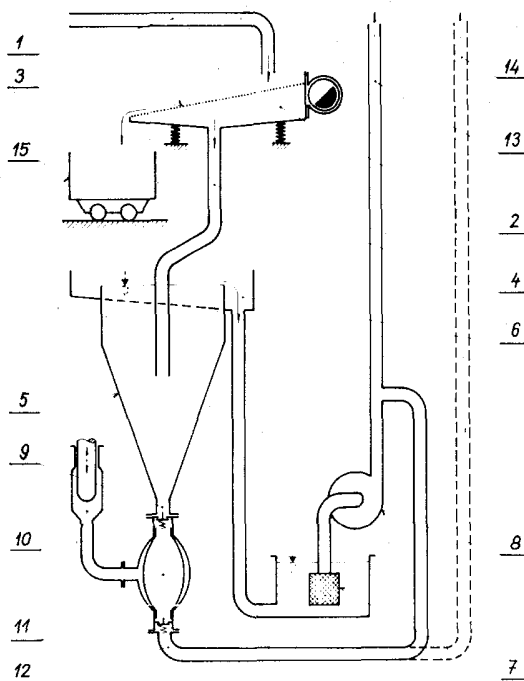
(75)
Autor vynálezu

PAŘÍZEK BEDŘICH ing., STRÁŽ POD RALSKEM, THELEN VLADIMÍR ing. LIBEREC,
STARK JOSEF, ČESKÁ LÍPA, ŠÍR MIROSLAV ing., LIBEREC,
HARLASS FRANTIŠEK ing., ČESKÁ LÍPA, BRŮHA JIŘÍ ing., LIBEREC,
HOLAS MIKULÁŠ ing., ČESKÁ LÍPA

(54)

Zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic
důlních vod

Návrh řeší zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod před nepřípustnými pevnými částicemi obsaženými ve rmutných vodách. Zařízení sestává z kontrolního vibračního síta a zahušťovače vřazených do nátoky rmutných vod k sacím košům čerpadel důlních vod. Sliv ze zahušťovače je vyveden k sacím košům čerpadel důlních vod. Vývod zahuštěných kalů ze zahušťovače je zaveden do objemového kalového čerpadla, které tyto kalů dopravuje buď do výtlačku čerpadel důlních vod, nebo samostatným potrubím na povrch dolu. Toto zařízení jednak chrání čerpadla důlních vod, jednak spoří výstavbu objemových předřadných uzavíracích jímek.



Vynález se týká zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod před nepřipustnými pevnými částicemi obsaženými ve rmutných vodách.

Čerpadla čerpacích stanic důlních vod bývají výkonné a nákladné stroje s vysokým stupněm využití, na jejichž provozuschopnosti mnohdy závisí osud dolu. Největším nepřítelem těchto čerpadel jsou pevné částice obsažené ve rmutných důlních vodách, které počínaje jistým rozměrem zrna snižují jak životnost, tak účinnost čerpadel. Ochrana čerpadel čerpacích stanic důlních vod před nepříznivým účinkem pevných částic obsažených ve rmutných vodách se provádí budováním objemných předřadných usazovacích jímek, kde tyto částice sedimentují. S ohledem na čerpané množství rmutných důlních vod bývá objem těchto jímek značný, přičemž jedné čerpací stanici musí být předřazeny minimálně dvě jímky. Do jedné je proveden nátok rmutných vod, z druhé se odtěžují usazeniny a naopak. Pořízení předřadných usazovacích jímek představuje značné investiční náklady. Odtěžování usazenin je pracné, drahé a mnohdy hygienicky neúnosné.

Uvedené nedostatky řeší zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod před nepřipustnými pevnými částicemi obsaženými ve rmutných vodách podle vynálezu sestávající z kontrolního vibračního síta a zahušťovače vřazených do nátok rmutných vod k sacím košům čerpadel důlních vod.

Podstata vynálezu je v tom, že nátok rmutných vod je zaústěn na funkční plochu kontrolního vibračního síta, ze kterého je veden výstupem podsítného do zahušťovače, jehož sliv je zaveden k sacím košům čerpadel důlních vod, přičemž na vývod zahuštěných kalů zahušťovače je připojeno sání objemového kalového čerpadla jehož výtlačk je zaústěn do výtlačku čerpadel důlních vod. Výtlačk tohoto objemového kalového čerpadla může být vyveden do samostatného potrubí pro čerpání kalů z dolu na povrch.

Zařízení podle vynálezu odstraňuje potřebu objemných předřadných usazovacích jímek a nebo značně omezuje jejich objem, přičemž řeší likvidaci usazených kalů v dole.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno příkladné provedení zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod.

Zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod před nepřípustnými pevnými částicemi obsaženými ve rmutných vodách je tvořeno kontrolním vibračním sítím 2 na jehož funkční plochu 3 je zaveden nátok 1 rmutných vod. Výstup podsítného 4 je zaveden do zahušťovače 5, jehož sliv 6 je zaveden k sacím košům 7 čerpadel 8 důlních vod. Na vývod 9 zahuštěných kalů zahušťovače 5 je připojeno sání 10 objemového kalového čerpadla 11, jehož výtlak 12 je buď zaústěn do výtlaku 13 čerpadel 8 důlních vod a nebo do samostatného potrubí 14 pro čerpání kalů z dolu na povrch.

Nátokem 1 jsou přiváděny rmutné vody na funkční plochu 3 kontrolního vibračního síta 2, ze které nadsítné padá do sběrné nádoby 15 a zbývající rmutné vody tekou výstupem podsítného 4 do zahušťovače 5. Slivem 6 odcházejí rmutné vody zbavené nepřípustných pevných částic k sacím košům 7 čerpadel důlních vod a jsou jimi čerpány na povrch dolu výtlačným potrubím 13. Zahuštěné kalů vcházejí vývodem zahuštěných kalů 9 zahušťovače 5 do sání 10 objemového kalového čerpadla 11 a jsou jím podávány výtlakem 12 buď do výtlaku 13 čerpadla 8 důlních vod a nebo do samostatného potrubí 14 pro čerpání kalů na povrch z dolu.

Zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod, podle vynálezu, před nepřípustnými pevnými částicemi obsaženými ve rmutných vodách je vhodné pro hlubinné doly se značným výskytem rmutných vod, jejichž znečištění pevnými částicemi nedovoluje jejich přímé čerpání čerpadly čerpacích stanic, a kde výtlačná výška objemového kalového čerpadla je odpovídající hloubce umístění čerpacích stanic. Zařízení šetří značné investiční náklady na pořízení objemových předřadných usazovacích jímek a provozní náklady na pracovní likvidaci v nich usazených kalů.

1. Zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod před nepřípustnými pevnými částicemi obsaženými ve rmutných vodách sestávající z kontrolního vibračního síta a zahušťovače vřazených do nátok rmutných vod k sacím košům čerpadel důlních vod, vyznačené tím, že nátok (1) rmutných vod je zaústěn na funkční plochu (3) kontrolního vibračního síta (2), ze kterého je veden výstup podsítného (4) do zahušťovače (5), jehož sliv (6) je zaveden k sacím košům (7) čerpadel (8) důlních vod, přičemž na vývod (9) zahuštěných kalů zahušťovače (5) je připojeno sání (10) objemového kalového čerpadla (11) jehož výtlak (12) je zaústěn do výtlaku (13) čerpadel (8) důlních vod.

2. Zařízení na ochranu čerpadel čerpacích stanic důlních vod podle bodu 1, vyznačené tím, že výtlak (12) objemového kalového čerpadla (11) je vyveden do samostatného potrubí (14) pro čerpání kalů z dolu na povrch.

1 výkres

