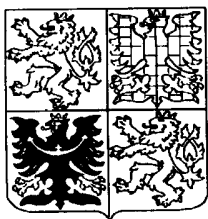


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 839-92

(13) A3

5(51)

B 28 C 5/00

(22) 19.03.92

(40) 14.07.93

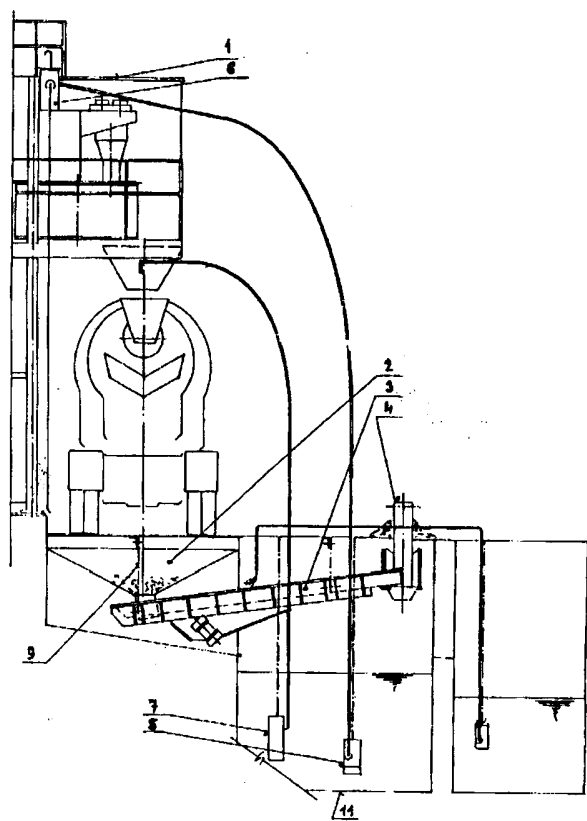
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(71) Veselý Josef, Říčany, CZ;

(72) Veselý Josef, Říčany, CZ;

(54) Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby
be tonových směsí

(57) Zařízení vrací zpět do procesu výroby betonové směsi
odpad vysypávaný do násypky (2), kamenivo vyprané a od-
vodněné vibračním žlabovým dopravníkem (3) pomocí pá-
sového dopravníku (4). Současně vrací do procesu výroby
betonových směsí kalovou vodu přeteklou do jímky (11)
čerpáním turbinkovým čerpadlem (5) přes přepadový
dávkoval kalu (6) do míchačky betonárny (1).



Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí

O b l a s t t e c h n i k y

Vynález se týká konstrukce zařízení pro úpravu a následné využití odpadové vody se zbytky betonu z výroby betonových směsí ve staveništních nebo centrálních betonárnách a panelárnách.

D o s a v a d n í s t a v t e c h n i k y

Dosud známá zařízení pro úpravu a následné využití odpadové vody se zbytky betonu vznikající při výrobě a zpracovávání betonových směsí, jsou založena na principu bubnové pračky kameniva, která se vyznačuje tím, že je to válcová nádoba podepřená poháněnými kladkami s vnitřním obvodovým šnekem, do které se napouští odpadová voda se zbytky betonu, nebo na principu šikmého šnekového dopravníku s motorem nahoře, vynášejícího vyprané kamenivo z násypky, do které je odpadová voda vypouštěna.

Z obou zařízení je odpadová voda odváděna do jímek, odkud se čerpá k dalšímu použití. Jímky jsou opatřeny nepřetržitě se otáčejícími míchadly, aby se na jejich dnech neusazovaly jemné části betonových směsí. Při zastavení míchadla většinou dojde k takové sedimentaci, že míchadlo již není schopno usazený kal rozmíchat.

Zařízení podle uvedených principů mají velké množství mechanických rotujících částí, jsou značně výrobně složitá a náročná na údržbu a opravy, způsobované velkým opotřebováváním otěrem a znečišťováním odpadovými vodami.

Tato zařízení jsou energeticky velmi náročná, navíc v zimním období zamrzají, protože jsou stále naplněna vodou a proto nemohou být používána celoročně.

P o d s t a t a v y n á l e z u

Nedostatky výše uvedených zařízení jsou odstraněny zařízením pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí v betonárnách a panelárnách podle tohoto vynálezu, kterým je řešena úprava odpadových vod použitím vibračního žlabového dopravníku instalovaného pod násypkou s pojezdným roštem, do které natéká odpadová voda z betonárny, panelárny, vymývaných autodomývačů, vanových přepravníků, čerpadel betonu, betonovacích košů, rozprostíracích vozíků, vibračních stolů a pod.

Vibrační žlabový dopravník je zavěšen na speciálních pružných uloženích v negativním sklonu 8° . Pohyb materiálu po dně dopředu nahoru a odtok vody dolů zpět způsobují dva budiče s volitelným knítočtem a nastavovancem velikostí nevývažku.

Dalším zařízením je turbínkové čerpadlo s rozrušovačem podle US pat. č. 3945761 umístěné v jímce odpadové vody zbavené hrubých nečistot. Je to ponorné čerpadlo kalu doplněné rozrušovací částí turbinky, která při svém pohybu po dně jímky rozrušuje jemné části usazených betonových směsí t.j. popílek, jemné části štěrkopísku a zbytek rozplaveného cementu. Turbínkové čerpadlo čerpá kal do přepadového objemového dávkovače kalu otevíraného klapkou pohybem skipového výtahu betonárny. Turbínkové čerpadlo je zavěšeno na otáčivém rameni, aby mohlo rozrušovat usazený kal po celém dnu jímky. Přepadový dávkovač kalu dávkuje kal přímo do míchacího bubnu betonárny.

Přímochový pohyb materiálu po dně vibračního žlabového dopravníku způsobuje malé opotřebení dna, přepadový objemový dávkovač kalu s mechanickým otevíráním nepotřebuje elektronickou výbavu pro zastavování chodu turbínkového čerpadla a stálým přečerpáváním nedochází k usazování kalu v nádobě dávkovače kalu. Tím je zaručena dlouhodobá použitelnost zařízení, nízké nároky na údržbu a opravy a hlavně malá energetická náročnost zařízení podle vynálezu.

Zařízení podle tohoto vynálezu pro svou jednoduchost se umístí přímo pod výsyp betonárny nebo bunkru na betonovou směs, kde lze vhodnou izolací, například položením geotextilie, chránit zařízení před zamrznutím a proto může být používání i v zimním období.

Může být také postaveno vedle betonárny jako zařízení známá, ale pak nelze zachytovat úkapy z výsypu míchačky nebo bunkru a přesypy betonové směsí. Toto zařízení v zimě zamrzá, proto nemůže být v provozu celoročně a voda musí být ze zařízení vyčerpána.

K zařízení dále přísluší čerpadla pro plnění bubnů autodomíchávačů plnicím potrubím umístěným na ochozu betonárny a ke sprchování získaného kameniva při posunu po dně vibračního žlabového dopravníku a plastová potrubí k přepadovému dávkovači kalu, přepadu dávkovače, plnění autodomíchávačů a ke sprchovači.

P ř í k l a d p r o v e d e n í v y n á l e z u

Příkladná provedení zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí jsou zobrazena na připojených obrázcích 1 až 4. Na obr. 1 je schematicky znázorněno umístění zařízení pod betonárnou nebo pod místem plnění betonové směsí do autodomíchávačů nebo jiných odvozných prostředků.

Na obr. 2 je schematicky znázorněno zařízení umístěné vedle betonárny v místě, kde nepřekáží provozu.

Na obr. 3 je znázorněno speciální pružné uložení vibračního žlabového dopravníku.

Na obr. 4 je znázorněn přepadový dávkovač kalu.

Podle obr. 1 se zařízení zabudované pod konstrukcí betonárny 1 skládá z násypky s pojezdným roštem 2, ve které se shromažďuje odpadní voda z vyplachovaných autodomíchávačů, překapy betonové směsi vzniklé při plnění autodomíchávačů, úkapy z plnicí násypky a voda z mytí míchačky betonárny. Z vibračního žlabového dopravníku 3 zavěšeného na speciálním pružném uložení 9, který vynáší dozplavené betonářské kamenivo, pásového dopravníku 4 dopravujícího kamenivo na skládku pro další použití při výrobě betonových směsí, turbínkového ponorného čerpadla 5, zavěšeného na otáčivém ramenu 10 rozrušujícího usazený kal v jímce 11 a dopravujícího kal potrubím 13 do přepadového dávkovače kalu 6 s přepadovým potrubím 14.

Doplňujícím zařízením je ponorné čerpadlo 7 s plnicím potrubím 15 autodomíchávačů 16 a přepadová jímka 12 s ponorným čerpadlem 8 a sprchovacím zařízením 17 kameniva pohybujícího se po vibračním žlabovém dopravníku 3.

Podle obrázku 2 zařízení postavené vedle betonárny jehož popis je stejný jako u obr. 1 nemá pásový dopravník, protože vibrační žlabový dopravník 3 dopravuje kamenivo přímo na skládku má běžné podpružené pružné uložení.

Speciální pružné uložení vibračního žlabového dopravníku podle obr. 3 má t.zv. nekonečně spojeným lanem 9.1 a obráceným pryžovým tlumičem 9.2 zaručeno krátké zavěšení a tím snížení stavební výšky podzemních jímek.

Podle obr. 4 přepadový mechanický dávkovač kalu je složen z přívodní trubky 6.1, kterou je přiváděn kal z ponorného turbínkového čerpadla, nádoby 6.2, přepadu 6.3 vyvedeného plastovým potrubím do násypky, odvětrání 6.4, snímače hladiny 6.5 kalu v dávkovači a vý-

pustné klapky 6.6 ovládané pohybem skipového výtahu betonárny. Dávko-
kovač kalu je připevněn na plášť míchačky betonárny.

P r ů m y s l o v é v y u ž í t í

Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonové směsi je průmyslově využitelné u všech centrálních nebo staveništních betonáren a paneláren, kde při výrobě a zpracovávání betonových směsí vznikají odpadní vody obsahující zbytky betonových směsí. Dále při čištění transportních zařízení betonových směsí - autodomíchávačů, vanových přepravníků, čerpadel betonu, betonovacích košů nebo v panelárnách při mytí rozprostíracích vozíků, vibračních stolů a pod.

Podle kapacitní potřeby může být zařízení znásobeno.

Zařízení všechny odpady dále využije, naprodukuje další odpady, které musí být skládkovány nebo nabízeny k využití jinému.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí vyznačující se tím, že pod násypku odpadového materiálu /2/ je umístěn vibrační žlabový dopravník /3/ zavěšený v negativním sklonu 8° speciálním pružným uložením /9/, který vynáší rozplavené kamenivo na pásový dopravník /4/, přičemž kal zbylý po vymytí kameniva stéká do jímky /11/.
2. Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí podle nároku 1. vyznačující se tím, že vibrační žlabový dopravník /3/ vyváží rozplavené kamenivo přímo na skládku.
3. Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí podle nároků 1 a 2, vyznačující se tím, že kal zbylý po rozplavení kameniva je při usazování v jímce /11/ rozrušován turbinkovým čerpadlem /5/ a současně čerpán do přepaďového dávkovače kalu /6/.
4. Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí podle nároků 1 - 3, vyznačující se tím, že v jímce /11/ je umístěno ponorné čerpadlo /7/ pro plnění bubnů autodomíchávačů /16/ výplachovou vodou a v jímce /12/ je umístěno ponorné čerpadlo /8/ pro sprchování kameniva pohybujícího se po vibračním žlabovém dopravníku /3/.
5. Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí podle nároků 1 - 3, vyznačující se tím, že přepaďový dávkovač kalu /6/ sestavený z přívodní trubky /6.1/ od turbinkového čerpadla /5/, nádoby /6.2/, snímače hladiny /6.5/ a výpustné klapky /6.6/ ovládané pohybem skipového koše betonárny /1/.
6. Zařízení pro bezodpadovou technologii výroby betonových směsí podle nároku 1, vyznačující se tím, že speciální pružné uložení /9/ vibračního žlabového dopravníku /3/ se skládá z nekonečného lana /9.1/ a obráceného pryžového tlumiče /9.2/.

