



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261984
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
E 02 B 5/08

(22) Přihlášeno 20 01 87
(21) [PV 378-87.G]

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

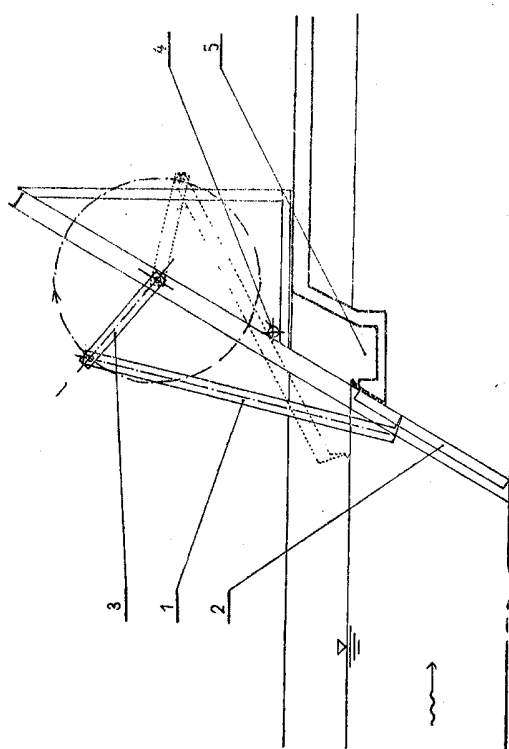
SPIILKA VLADIMÍR ing., HRADIL OLDŘICH, SPIILKA PETR, HRANICE

(84) Zařízení pro strojní čištění šikmo uložených česlí

1

Zařízení je určeno k čištění česlí od zachycených plovoucích a unášených látek. Zařízení má hrablo přitlačované na česle nebo vzpěru. Táhl hrabla je připevněno na ojničném čepu hnaného klikového hřídele, jehož osa je rovnoběžná s horním okrajem česlí a osou vzpěry, která je mimo poloměr otáčení ojničního čepu klikového hřídele mezi osou klikového hřídele a horním okrajem česlí, přičemž kolmá vzdálenost osy vzpěry od roviny procházející osou klikového hřídele a horním okrajem česlí je v rozmezí $\pm 2/3$ poloměru otáčení ojničního čepu klikového hřídele.

2



Vynález se týká zařízení pro strojní čistění česlí, které zachycují plovoucí a unášené látky obsažené ve vodě protékající různými žlaby, kanály apod.

Doposud známá zařízení pro strojní čistění česlí ve starším provedení používají čistící hrabla s kruhovým pohybem, takže i česle musí mít odpovídající tvar části kruhu. Nevýhodou tohoto řešení je složitý tvar vlastních česlí a složitý mechanismus pro ovládání pohybu hrabla. Při přetížení vlivem zachycení nevhodného předmětu na česlích může dojít k poškození mechanismu. Celé česle se zařízením pro čistění zabírají velký prostor. Novější zařízení používají pro pohon čistícího hrabla různých pásů nebo řetězů upevněných na vedení, takže pohyb hrabla je přímočarý vratný s tím, že při vratném pohybu se hrablo od česlí odklápí. Nevýhodou tohoto řešení je opět složitý mechanismus, často částečně umístěný ve vodě, při přetížení vlivem nevhodného předmětu může opět dojít k poškození mechanismu a celé česle opět zabírají značný prostor.

Výše uvedené nedostatky řeší zařízení pro strojní čistění šikmo uložených česlí s hrablem přitlačovaným na česle nebo vzpěru, jehož podstatou je, že táhlo hrabla je připevněno na ojnicím čepu hnaného klikového hřídele, jehož osa je rovnoběžná s horním okrajem česlí a osou vzpěry, která je mimo poloměr otáčení ojnicího čepu klikového hřídele mezi osou klikového hřídele a horním okrajem česlí. Kolmá vzdálenost osy vzpěry od roviny procházející osou klikového hřídele a horním okrajem česlí je v rozmezí $\pm 2/3$ poloměru otáčení ojnicího čepu klikového hřídele.

Tím, že hrablo je ovládáno hnaným klikovým mechanismem, jehož klikový hřídel se pouze rovnoměrně otáčí a ojnice je současně táhlem hrabla, dosáhne se výrazného zjednodušení hnacího mechanismu, který může být poháněn např. elektropřevodovkou. Tím, že hrablo může být přitlačováno na česle vlastní hmotností, může se snadno změnou hmotnosti regulovat přitlačná síla a vlastní česle nemusí mít přesně rovný tvar, neboť hrablo se případným nerovnostem snadno přizpůsobí a tvar česlí kopíruje. Rovněž případné zachycení nevhodného předmětu na česlích nezpůsobí poruchu, neboť hrablo se při překročení nastavené přitlačné síly, kterou lze snadno regulovat, např. jeho hmotností, od česlí odklopí a nevhodný předmět přejede. Tvar křivky

vratného pohybu hrabla lze jednoduše upravovat vzájemnou polohou hnaného klikového hřídele a vzpěry pro odtlačení hrabla. Celkové řešení značně snižuje nároky na prostor.

Na přiloženém obr. je nakreslen řez kanálem s česlemi, které jsou vybaveny zařízením pro strojní čistění podle vynálezu.

V konkrétním řešení znázorněném na přiloženém obr. je znečištěná voda obsahující plovoucí a unášené látky přiváděna kanálem ve směru šipky k šikmo uloženým rovným česlím 2. Na česlích 2 zachycené nečistoty shrabuje hrablo 1 do žlábků 5 odkud se tyto dopravují k dalšímu zpracování. Pohyb hrabla 1 zajišťuje hnaný klikový hřídel 3, ke kterému je hrablo otočně připevněno. Při pohybu hrabla 1 směrem vzhůru — zakresleno plně — je hrablo 1 vlastní hmotností přitlačováno na česle 2 a tyto čistí od zachycených nečistot. Při zpětném pohybu hrabla 1 je toto odtlačeno vzpěrou 4 od česlí 2 — zakresleno čárkovaně — a hrablo 1 se postupně přesune do dolní polohy, kde začne opětovně čistit česle 2.

Tímto uspořádáním se dosáhlo toho, že mechanismus je jednoduchý, zařízení zabírá málo prostoru a mechanismus nelze přetížit, neboť hrablo 1 se po překročení přitlačné síly vyvolané vlastní hmotností samo odklopí a případnou neodstranitelnou nečistotu přejede bez poškození. Hnací mechanismus je mimo vodu v příznivém pracovním prostředí. Tvar česlí 2 nemusí být ideální rovinou, neboť hrablo 1 se případným nerovnostem přizpůsobí tím, že je na česle 2 přitlačováno vlastní hmotností.

Táhlo hrabla 1 je připevněno na ojnicím čepu hnaného klikového hřídele 3, jehož osa je rovnoběžná s horním okrajem česlí 2 a osou vzpěry 4, která je mimo poloměr otáčení ojnicího čepu klikového hřídele 3 mezi osou klikového hřídele 3 a horním okrajem česlí 2. Kolmá vzdálenost osy vzpěry 4 od roviny procházející osou klikového hřídele 3 a horním okrajem česlí 2 je v rozmezí $\pm 2/3$ poloměru otáčení ojnicího čepu klikového hřídele 3.

Popsané zařízení lze výhodně použít zejména pro mechanické čistění malých česlí, např. na malých čistírnách odpadních vod, malých vodních elektrárnách apod., kde není možná stálá obsluha. Jednoduchost zařízení zajišťuje malé pořizovací náklady a malý obestavěný prostor umožňuje umístění zařízení i ve stísněných prostorech stávajících objektů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro strojní čištění šikmo uložených česlí s hrablem přitlačovaným na česle nebo vzpěru vyznačující se tím, že táhlo hrabla (1) je připevněno na ojnicním čepu hnacího klikového hřídele (3), jehož osa je rovnoběžná s horním okrajem česlí (2) a osou vzpěry (4), která je mimo poloměr o-

táčení ojnicního čepu klikového hřídele (3) mezi osou klikového hřídele (3) a horním okrajem česlí (2), přičemž kolmá vzdálenost osy vzpěry (4) od roviny procházející osou klikového hřídele (3) a horním okrajem česlí (2) je v rozmezí $\pm 2/3$ poloměru otáčení ojnicního čepu klikového hřídele (3).

1 list výkresů

261984

