



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196082

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 02 F 3/16

/22/ Přihlášeno 22 12 77
/21/ /PV 8708-77/

(10) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

KOREJS JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Mísicí nádrž

I

Vynález se týká tvaru mísicí nádrže a řeší její technologický účinek, zejména je-li v nádrži použito mísicího ústrojí se svislou osou otáčení.

Mísicí nádrže, nejčastěji aktivační nádrže pro biologické čištění odpadních vod, s mísicím ústrojím se svislou osou otáčení, obvykle s povrchovými aerátory, mívají snížené proudění u dna a v rozích nádrže. To jednak snižuje technologický účinek mísení, aerace, a jednak snížené proudění u dna znevýhodňuje funkci k mísicí nádrži přidružené nádrže usazovací s propojovací šterbinou u dna, kterou se má strhávat usazený kal do nádrže, mísicí právě prouděním u stěny a dna mísicí nádrže. V takových mísicích nádržích je proudění radiální, na všechny strany ke stěnám nádrže rovnoměrné - to je také jeden z faktorů zeslabujících obvodové proudění u stěn, zejména u dna; mísicí nádrže bývají kruhové nebo čtvercové se svislými stěnami betonovanými na místě, což moderním požadavkům stavební výroby nevyhovuje.

Uvedené nevýhody odstraňuje vynález, jehož podstatou je, že technologický tvar mísicí nádrže určují alespoň čtyři šikmé stěny, z nichž nejméně dvě protilehlé šikmé stěny mají směrem dolů sbíhavý sklon a nejméně dvě protilehlé šikmé stěny potom sklon rozbíhavý. Uvedený tvar nádrže posiluje proudění k protilehlým šikmým stěnám, které se směrem dolů rozbíhají; proudění potom podél těchto šikmých stěn dolů je zesilováno dále tím, že druhé dvě stěny se směrem dolů sbíhají, takže směrem dolů zužují šikmé protilehlé stěny, podél

2

nichž je zesílené proudění ke dnu. Tak vznikne u dna mísicí nádrže zvýšené proudění, které zintenzivňuje technologický účinek mísení podle aplikované technologie v mísicí nádrži. Ve zvláštním případě se může dno omezit na průsečnici protilehlých šikmých stěn se sklonem dolů sbíhavým, tedy mísicí nádrž podle vynálezu může mít příčný profil, například i tvaru trojúhelníka. K této mísicí nádrži podle vynálezu může být výhodně přidružena nádrž, která se směrem dolů rozbíhá, usazovací nádrž, zvláště výhodně se známou propojovací šterbinou u dna pro vrácení usazeného kalu do mísicí nádrže, jak to vyžaduje např. technologie biologického čištění odpadních vod aktivací. Protilehlé šikmé stěny nádrže podle vynálezu musejí mít popsaný sklon alespoň v 50 % své plochy pod provozní hladinou. Šikmá stěna podle vynálezu může být jak vnější, tak i vnitřní, oddělující nádrž mísicí od přidružené jiné nádrže, např. usazovací, výhodně potom se známými propojovacími otvory nebo šterbinou apod. Tvar popsané mísicí nádrže se dvěma přidruženými usazovacími nádržemi ke stěnám dolů rozbíhavým usnadňuje také stavební výrobu, neboť vnější šikmé stěny takové jednoduché nádrže se výhodně položí z panelů. Vnitřní oddělující šikmé stěny se potom snadno doplní z ocelového plechu. Celou nádrž lze výhodně také vyrobit z ocele, zejména je-li menších rozměrů.

Na obr. 1, 2 a 3 je v příkladu znázorněna mísicí nádrž podle vynálezu. Na obr. 1 je její půdorys, na obr. 2 její podélný řez A-B a na obr. 3 její příčný řez C-D.

Na obr. 4 je potom podélný řez stejné nádrže, avšak s jinými šikmými protilehlými oddělujícími stěnami.

Na obr. 1, 2 a 3 je technologický tvar mísicí nádrže 1 určen podle vynálezu dvěma protilehlými šikmými stěnami 2, majícími směrem dolů sbíhavý sklon a dvěma protilehlými šikmými stěnami 3 se sklonem dolů rozbíhavým; k těmto stěnám 3 jsou potom výhodně přidruženy usazovací kónické nádrže 4. Mísicí nádrž 1, sloužící tu jako nádrž aktivační pro biologické čištění odpadních vod, je mísená povrchovým aerátorem 5 se svislou osou otáčení. Radiální proudění vyvozené povrchovým aerátorem 5 se u protilehlých šikmých stěn 2 z částí usměrňuje v důsledku jejich sklonu k protilehlým šikmým stěnám 3; toto usměrnění je možné ještě posílit i vhodnými známými clonami. Proudění ke stěnám 3 je v důsledku jejich sklonu účinně usměrněno ke dnu 6, což je ještě podporováno dolů zužující se stěnou 3.

Protí známým technologickým tvarům mísicích nádrží se zde dosahuje většího proudění u dna a intenzivnějšího mísicího

účinku v celé nádrži, což zvyšuje její technologický výkon. Dále potom technologický tvar mísicí nádrže umožňuje výhodné přidružení dvou kónických jiných nádrží, nejlépe usazovacích. Přitom objekt nádrží je výrobně jednoduchý a lze ho výhodně postavit z položených panelů. Sklony vnějších šikmých stěn jsou tu výhodné asi 2:1 při použití bagru v soudržnějších zemích a pro menší kubatury do cca 300 až 400 m³. Vnitřní oddělující stěny je nejlépe vyrobít z ocelového plechu. Na obr. 4 jde o stejný objekt nádrží, avšak protilehlé šikmé stěny 3 jsou zde tvořeny známou soustavou tří stěn se štěrbinou 7 u dna 6 pro vrácení kalu z usazovacích nádrží 4 do mísicí nádrže 1. Známé tyto oddělující stěny se pro mísicí nádrže s povrchovými aerátory se svislou osou otáčení dosud neužívaly pro nedostatečné proudění u dna. Teprve tvar mísicí nádrže podle vynálezu dovoluje toto výrobně i provozně výhodné řešení při plném technologickém účinku ve spojení s výhodnými povrchovými aerátory se svislou osou otáčení.

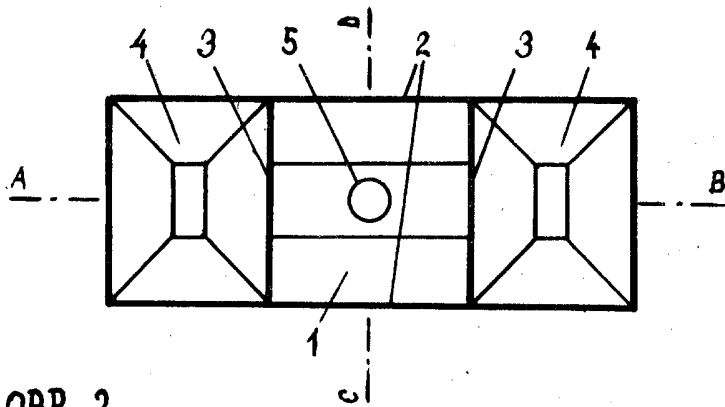
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Mísicí nádrž, jejíž technologický tvar určují alespoň čtyři šikmé stěny, vyznačené tím, že nejméně dvě protilehlé šikmé stě-

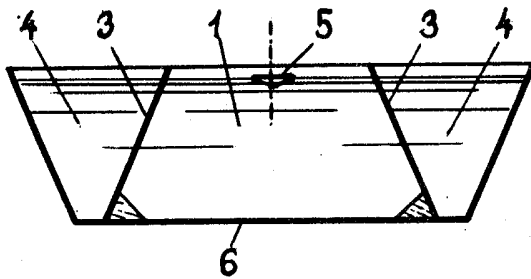
ny /2/ mají směrem dolů sbíhavý sklon a nejméně dvě protilehlé šikmé stěny /3/ mají směrem dolů rozbíhavý sklon.

1 list výkresů

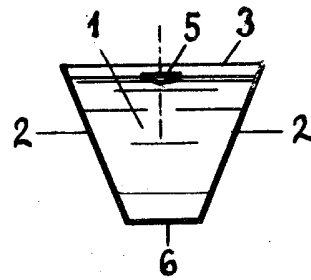
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

