



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219372
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
A 01 K 1/01

(22) Přihlášeno 15 02 79
(21) (PV 1013-79)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 08 85

(75)

Autor vynálezu

SPIILKA VLADIMÍR ing., HRANICE, POLÁŠEK STANISLAV, OPAVA

(54) Zařízení pro úpravu tekutých výkalů v podroštovém prostoru stájových objektů

1

Vynález se týká zařízení pro úpravu tekutých výkalů v podroštovém prostoru stájových objektů, zejména tam, kde se používá bezstelivového ustájení.

Doposud se podroštové prostory řeší jako kanály pro odvod tekutých výkalů gravitačním nebo mechanickým stíracím zařízením či jako jímky pro skladování tekutých výkalů. Vzhledem k tomu, že tekuté výkaly jsou hmota s vysokým obsahem organických látek, dochází v obou případech k velmi rychlému zahnívání. Tím dochází k neustálému zhoršování kvality tekutých výkalů a k zhoršování prostředí ve stájích, neboť podroštový prostor je s prostorem stáje stále spojen. Ke zhoršování prostředí přispívá i to, že podroštový prostor bývá napojen na další kanalizační tak, že je napojení pro vzduch propustné.

Tyto nedostatky jsou řešeny zařízením pro úpravu tekutých výkalů v podroštovém prostoru stájových objektů, jehož podstatou je, že podroštový kanál je nestatečně vysokými přepážkami rozdělen na řadu dílů tak, že geodetická hladina tekutých výkalů tvořící se za přepážkou je vždy u následující přepážky nižší než u přepážky předcházející. Za přepážkou, jež určuje nejnižší geodetickou hladinu tekutých výkalů, je umístěno čerpadlo pro recirkulaci tekutých vý-

2

kalů. Tyto se recirkulují potrubím za přepážku, která určuje nejvyšší geodetickou hladinu tekutých výkalů v podroštovém kanále. V díle s čerpadlem je dále odtokové zařízení, které odvádí přebytečné tekuté výkaly k dalšímu zpracování. Jelikož všechny podroštové kanály nemohou mít dostatečný spád ve směru požadovaného proudění tekutých výkalů, je nutno v místech nedostatečného spádu nebo rovného dna nebo dokonce protispádu instalovat mezi přepážkami hradítka tak, že je ponechán otvor u dna podroštového prostoru, a že vyčnívají nad geodetickou hladinu tvořící se za přepážkami. V místech, kde je vzdálenost mezi přepážkami velká, je možno umístit hradítek několik.

Tím, že výkaly jsou čerpadlem a recirkulačním potrubím neustále přečerpávány z jednoho konce podroštového prostoru na druhý, jsou nuceny přepadat přes přepážky, čímž se okysličují. Nově produkováné výkaly se proto ihned dostávají do prostředí, kde probíhají aerobní biochemické procesy, které nezhoršují prostředí stáje a zlepšují složení biologické hmoty obsažené ve výkalech. V případě nedostatečného spádu dna podroštového prostoru zajistí hradítka vytvoření intenzivního proudu v prostoru mezi přepážkami, čímž se zamezí sedimentaci.

taci tuhých nerozpustných látek obsažených v tekutých výkalech. Tím se odstraní nutnost pracného a nehygienického čištění podroštového prostoru. Umístění vtokové části odtokového zařízení u dna podroštového prostoru se dosáhne toho, že rychle sedimentující látky jsou odstraněny z podroštového prostoru jako první a vzhledem k tomu, že po celou dobu byly v aerobním prostředí, usnadní se jejich další využití. Umístěním čerpadla pro recirkulaci tekutých výkalů poblíže hladiny nebo jeho oddělením od odtokového zařízení přepážkou lze dosáhnout toho, že v převážné míře recirkulujeme pouze vodu s látkami rozpuštěnými. Úpravou vzájemné polohy čerpadla a odtokového zařízení lze dosáhnout různých charakteristik aerobního prostředí v podroštovém prostoru i v odtékajících výkalech. Charakteristiku v podroštovém prostoru rovněž ovlivňuje počet a rozmístění přepážek a hradítek. Tím je ovlivněno složení a jakost nerozpustných látek a složení rozpustných látek obsažených ve výkalech odtékajících a recirkulovaných v podroštovém prostoru a následně i prostředí ve vlastní stáji. Odtokové zařízení může oddělovat kanalizaci vzduchotěsně od podroštového prostoru, čímž je zaručeno, že prostředí v kanalizaci neovlivňuje prostředí ve stáji a zabraňuje se vnikání škodlivin z ostatních objektů napojených na kanalizaci. Koncová část podroštového prostoru může být rozšířená a využita pro skladování tekutých výkalů.

Na výkrese je uveden příklad uspořádání navrhovaného zařízení v podroštovém prostoru s různým sklonem dna.

V koncové části podroštového prostoru **1** je vytvořen prostor pro umístění čerpadla **4** a odtokového zařízení **5**. Tvar koncové části podroštového prostoru **1** lze volit s ohledem na jeho další využití.

V případě, že tekuté výkaly budou odtékat k dalšímu zpracování, je možno tento prostor navázat plynule na celý podroštový prostor **1**. V případě, že je nutno tekuté výkaly skladovat, je možno tento prostor vytvořit jako skladovací jímku s potřebnou kapacitou. S ohledem na tuto skutečnost je nutno přizpůsobit i provedení odtokového zařízení **5**. V případě dalšího zpracování nebo skladování mimo stájový objekt pře-

bytečné tekuté výkaly se gravitačně okamžitě odvádí do kanalizace **8**. Určité množství výkalů se potrubím **6** odvádí na druhý konec podroštového prostoru **1**. Podroštový prostor **1** je upraven přepážkami **2** tak, že tyto rozdělují podroštový prostor **1** na řadu dílů, přičemž tekuté výkaly mohou z jednoho dílu do druhého pouze přepadat přes přepážku **2**, čímž se provzdušňují. Množství recirkulovaných tekutých výkalů a počet přepážek **2** určují oxigenační kapacitu a tím přímo ovlivňují kvalitu prostředí v recirkulovaných tekutých výkalech a toto následně ovlivňuje prostředí ve stáji. Na oxigenační kapacitu má vliv i obsah nerozpustných látek obsažených v tekutých výkalech, na který má opět největší vliv situování odtokového zařízení **5**. Umístění odtokového zařízení **5** u dna podroštového prostoru **1** nebo dokonce v prohlubni vytvořené ve dně podroštového prostoru **1** snižuje obsah nerozpustných látek v recirkulovaných tekutých výkalech. Tím se zároveň snižují nároky na oxigenační kapacitu. V místech nedostatečného spádu dna podroštového prostoru **1** nebo v místech spádu i opačného je nutno umístit hradítka **3**, která v prostoru mezi přepážkami **2** vytvářejí cirkulaci tekutých výkalů a zamezují tak sedimentaci nerozpustných látek.

Zařízení lze velmi výhodně používat ve velkovýkrmnách prasat, skotu apod., a to jak na nových stavbách, tak i stejně výhodně při rekonstrukci stávajících objektů. V případech, kde je např. vybudována čistírna odpadních vod odtékajících z velkovýkrmny, lze zařízení výhodně použít jako předčištění výkalů a snížit tak zatížení vlastní čistírny, kde se tak uvolní část kapacity. Tuhé výkaly zpracované na tomto zařízení lze mechanicky odvodnit a použít jako surovinu pro další výrobky, např. jako přísadu do krmných směsí nebo pro výrobu kompostů. Výhodně lze použít i samostatné zařízení i u osamocených objektů, neboť se výrazně zlepší prostředí ve vlastní stáji, čímž se sníží náklady na klimatizační zařízení, zvýší se přírůstky chovaných zvířat a zlepší se hygiena práce. Částečně nebo zcela stabilizované tekuté výkaly budou méně ovlivňovat negativně prostředí při dalším zpracování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro úpravu tekutých výkalů v podroštovém prostoru stájových objektů ve tvaru podlouhlého kanálu, vyznačující se tím, že podroštový prostor (1) je nestejně vysokými přepážkami (2) rozdělen na řadu dílů tak, že v porovnání s fiktivní vodorovnou rovinou horní hrana přepážek (2) je vždy u následující přepážky (2) nižší než u přepážky (2) předcházející, přičemž za přepážkou (2), jejíž horní hrana je nejvyšší, je umístěno odtokové zařízení (5) a čer-

padlo (4), jehož výtlačné potrubí (6) je zavedeno před přepážku (2), jejíž horní hrana je nejvyšší.

2. Zařízení pro úpravu tekutých výkalů podle bodu 1 vyznačující se tím, že mezi přepážkami (2) jsou uložena hradítka (3) tak, že ponechávají otvor u dna podroštového prostoru (1) a jejich horní hrana vyčnívá nad horní hranu sousedících přepážek (2).

1 list výkresů

