



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 583

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 02 78
(21) PV 1089-78
(32)(31)(33) 15 03 77 (WP C 02 C/197 872)
Německá demokratická republika

(51) Int. Cl. C 02 F 11/02

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu

SÖRGE JÜRGEN dipl. ing., OSBAR WALTRAUD, ROSIN DIETMAR dipl. ing.,
THEIL ECKARDT dipl. ing. a SEIBT ANDREAS dipl. ing., BERLÍN (NDR)

(54)

Způsob úpravy kejdy odpadající v zařízeních pro chov dobytka

1

Vynález se týká způsobu úpravy kejdy odpadající v zařízeních pro chov dobytka, zejména kejdy vepřů, s využitím pevných látek obsažených v kejdě spolu se vzniklým aktivovaným kalem jako krmiva. Upravená kejda je permanentně dezodorována a může se zužitkovat v zemědělství, aniž by docházelo k obtěžování okolí jako tomu je při rozstřikování apod.

Znamé způsoby pracují všeobecně podle následujících technologií:

Při mechanickém oddělování se pevné látky z kejdy oddělují buď sedimentací, nebo pomocí agregátů, jako síty apod. a potom se strojně odvodní pomocí odstředivek, lisů apod. a použijí jako krmivo.

Uvedený postup je náročný na obsluhující personál, a zároveň vyžaduje značné náklady na údržbu. Rovněž investiční náklady jsou značné.

Biologická úprava spočívá v mikrobiologickém aerobním odbourávání organických složek kyslíkem; zaváděným známými způsoby a/nebo zařízeními do kapaliny za vzniku aktivovaného kalu. Vyrobené množství aktivovaného kalu je určováno požadovaným stupněm odbourání obsažených organických látek.

Úpravu vyrobeného aktivovaného kalu lze provést se značnými technickými nároky tepelným sušením a zpracovat jej na krmivo.

Strojní odvodnění je možné pouze přísadou flokulačních činidel. Tato technologie je zatížena velkými náklady na použité chemikálie. Při malých odpadajících množstvích je mož-

nost stabilizovat aktivovaný kal aerobně a skladovat jej prozatímně po delší dobu bez obtěžování zápachem a v případě potřeby jej zhodnotit v zemědělství.

Aktivovaný kal se nechá rovněž stabilizovat anaerobně vyhníváním, například s předem oddělenými pevnými látkami. Oba způsoby stabilizace aktivovaného kalu se vyznačují velkými investicemi, neboť pro obě varianty způsobu jsou nezbytné velké doby prodlení.

Aerobní stabilizace vyžaduje kromě toho značný příkon energie.

Způsob podle pat. spisu NDR WP 99 769 sice pracuje bez vzniku aktivovaného kalu, avšak dlouhé doby prodlení a s tím spojené objemy nádrží, jakož i vysoká spotřeba energie omezují způsob na malé množství kejdy. Dlouhé doby prodlení vedou ke stabilizaci aktivovaného kalu, to znamená, že dochází pouze ke zmenšení objemu aktivovaného kalu.

Cílem vynálezu je způsob úpravy kejdy, při němž neodpadá aktivovaný kal, který by bylo třeba zpracovávat samostatnou technologií, tj. odpadly by náklady na obsluhu pro tuto operaci, údržbu technických agregátů, spotřebu energie, potřeba místa a popřípadě náklady na chemikálie, při současném získání směsi pevné látky a aktivovaného kalu jako krmiva.

Mechanické oddělování pevných látek obsažených v kejdě představuje jednu operaci navíc, přičemž každá operace má nedostatky ve vlastním postupu, jakož i v nezbytných zařízeních nebo agregátech. Použitím této operace se nedalo technologicky dosáhnout mechanického odvodnění aktivovaného kalu, popřípadě se používalo chemikálií jako flokulačního činidla, čímž již nebylo zajištěno zkrmování odvodněného aktivovaného kalu.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob úpravy kejdy, jehož podstata spočívá v tom, že se homogenizace a biologické odbourávání kejdy provádí v jednom stupni, tuhé látky spolu se vzniklým aktivovaným kalem se oddělí sedimentací a popřípadě se biologické odbourávání a sedimentace ještě jednou opakuje.

Způsob úpravy kejdy podle vynálezu je objasněn v následujícím příkladu:

Kejda, odpadající diskontinuálně v zařízeních pro ohov dobytka se zbaví předřazenými agregáty, například hrubými česlicemi a lapačem písku, velkých a specificky těžkých látek, zhomogenizuje ve vyrovnávací nádrži a může se v souladu s hygienicko-epidemiologickými požadavky meziskladovat. Poté se kejda zavádí kontinuálně do prvního biologického stupně. Kyslík nezbytný pro mikrobiologické odbourání organických látek v tomto stupni vybudovaném jako intenzivní biologický stupeň, se zavádí pomocí povrchového provzdušňovacího zařízení, například sacím lopatkovým kolem. Při velkém obsahu pevných látek v kejdě nebo při velkých hloubkách nádrže se tento způsob provzdušňování doplní provzdušněním u dna. Doba prodlení kejdy v tomto stupni je určena požadovaným stupněm odbourání obsažených organických látek. Potom se upravená směs oddělí v mezistupňovém čiřeni sedimentací, přičemž se získá směs pevných látek a aktivovaného kalu. Vyčištěná fáze se převede do druhého biologického stupně k dalšímu odbourání obsažených organických látek, přičemž se vzniklý aktivovaný kal rovněž oddělí sedimentací. Čirá fáze se hospodářsky zhodnotí, například savlažováním rozstřikem, může se však také bez obtěžování zápachem delší dobu meziskladovat k překlenutí doby nevhodné pro savlažování rozstřikem. Směs pevných látek a aktivovaného kalu, oddělená v prvním stupni, se spolu s aktivovaným kalem vzniklým v dalších stupních dále zahustí a odvodní pomocí dělicího agregátu, například šnekovou odstředivkou, bez při-

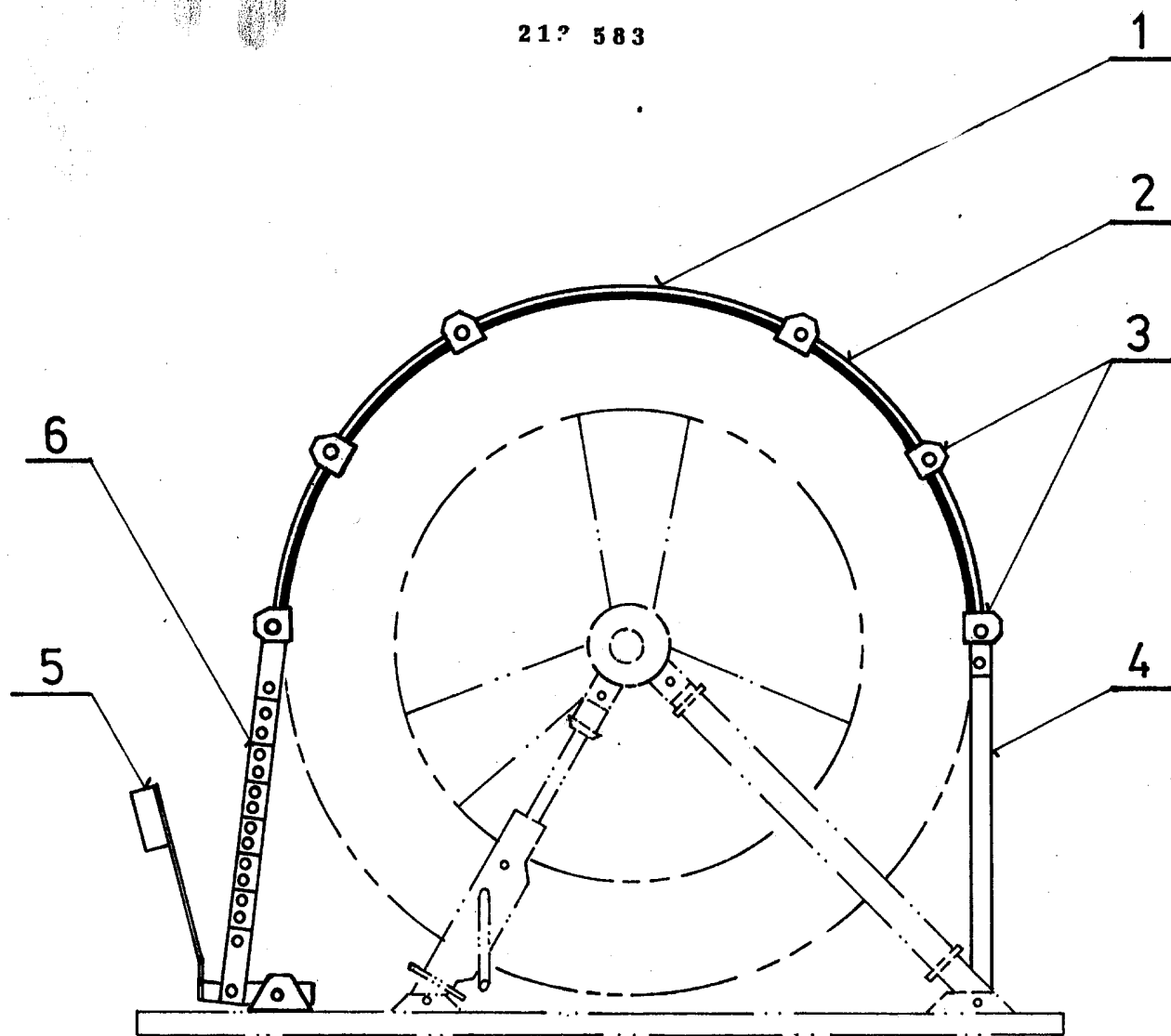
sady flokulačního činidla. Vznikne velmi hodnotné krmivo, které se může použít s určitým obsahem vody přímo ke zkrmování nebo s minimálním obsahem vody k následujícímu sušení. Způsob podle vynálezu ponechává obě možnosti otevřené podle okamžitých požadavků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy kejdy, odpadající v zařízeních pro chov dobytka, její homogenizací, biologickým odbouráním organických složek, oddělením pevných látek a aktivovaného kalu a odvodněním, vyznačený tím, že se homogenizace a biologické odbourání kejdy provádí v jednom stupni, pevné látky se spolu se vzniklým aktivovaným kalem oddělí sedimentací a po případě se biologické odbourání a sedimentace ještě jednou opakuje.

1 výkres

21? 583



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 21, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs