

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145656 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 1683/75

(51) Int.Cl.³ B 30 B 9/30
B 65 F 5/00

(22) Indleveringsdag 18. apr. 1975

(24) Løbedag 18. apr. 1975

(41) Alm. tilgængelig 26. okt. 1975

(44) Fremlagt 17. jan. 1983

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 25. apr. 1974, 7405548, SE

(71) Ansøger HANS CARL OTTO WALLANDER, 421 33 Vaestra Froelunda, SE.

(72) Opfinder Samme.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Apparat til behandling af fugtigt
affald.

DK 145656 B

0

Den foreliggende opfindelse angår et apparat til behandling af fugtigt affald og med en tragt til at lede affald mod en åbning i en cylinder, i hvilken et stempel er bevægeligt frem og tilbage på en sådan måde, at det kan komprimere materialet og samtidig presse fugtighed ud deraf, hvorhos cylinderen er forsynet med et antal huller, som er indrettet til at muliggøre fugtighedens bortstrømning.

I kloakledninger og spildevandsledninger optræder en mængde faste partikler, som fraskilles i filtre, f.eks. inden vandet ledes ind i rensningsanlæg eller klaringsbassiner. Sådanne udskilte partikler går ligesom fugtigt affald af organisk oprindelse meget snart i forrådnelse, når det kommer i berøring med luften, eller hvis materialet samles i kompost.

Det er opfindelsens formål at tilvejebringe et apparat til at modtage fugtigt affald, at komprimere det, hvorved fugtigheden fordrives, og under håndteringen at opbevare det på en sådan måde, at det blot i ringe grad kommer i kontakt med luften.

Dette formål foreslås opnået ved hjælp af et apparat af den indledningsvis omtalte art, som ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at cylinderen har form af et langstrakt, udefter åbent rør med i sin længderetning i det væsentlige ensartet tværsnitsareal, som er monteret med hældning i forhold til det vandrette plan og med sin laveste ende beliggende under tragten, at stemplets slaglængde på i og for sig kendt måde er større end en indføringsåbningens længde, hvorhos rørets længde efter indføringsåbningen i det mindste er lig med den dobbelte slaglængde, og at afløbshullerne i alt væsentligt er beliggende inden for det område af røret, som bestryges af stemplet. Den i rørets overside anbragte indføringsåbning er placeret foran stemplet i dettes mest tilbagetrukne stilling.

For at kunne sammenpresse den fugtige affaldsmasse effektivt er det nødvendigt, at der i røret ydes en vis modstand ud for stemplet. Det er allerede blevet foreslået i dette øjemed at anvende et drøvleorgan ved rørets munding. En sådan løsning er imidlertid bekostelig og omstændelig, og den vil være tilbøjelig til at medføre et højt energiforbrug. Ved apparatet

0

ifølge opfindelsen tilvejebringes den fornødne modstand ved hjælp af det forholdsvis lange udefter åbne rør. På grund af, at røret hælder i forhold til det vandrette plan på en sådan måde, at dets laveste ende ligger under affaldstilførselstragten, og at afløbshullerne for fugtigheden findes i dette område, kan fugtigheden dels løbe ud af sig selv imellem stempelslagene, dels presses ud ved stemplets bevægelse samtidig med, at stemplet ved sin frem- og tilbagegående bevægelse holder afløbshullerne rene. Da der ikke findes afløbshuller i den øvrige del af røret vil massen i denne del ikke komme i berøring med luften, hvorved faren for angreb ved bakterier og for lugtgener modvirkes. I apparatet tilvejebringes således en slags materialepølse, der ved indgangsenden endnu er blød og fugtig, og som forlader apparatet i en tør og fast tilstand.

15

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, som skematisk viser en udførelsesform for et apparat til behandling af affald udtaget fra en spildevandsledning.

20

I tilslutning til indløbet til et rensningsanlæg findes et rensegitter eller et grovfilter, hvor større partikler i spildevandet fratages. Dette gitter eller filter renskrabes med regelmæssige mellemrum eller efter behov, og det opsamlede materiale, som indeholder affald af forskellig art, både af organisk og uorganisk oprindelse, føres gennem et passende organ 10 til en tilførselstragt 11, hvorfra det overføres til en komprimator, hvis hovedbestanddel udgøres af et langstrakt rør 12, som i det viste tilfælde er monteret inde i en bygning og med sin ene ende rager ud gennem en væg 13 i denne.

25

30

Røret er således anbragt, at dets længdeakse hælder i forhold til det vandrette plan, hvorved den udragende ende ligger højest. I rørets indre, laveste ende findes et stempel 15, som kan bevæges frem og tilbage.

35

Bevægelsen kan tilvejebringes på passende, i sig selv kendt måde. Tegningen viser en pumpe 16, som fra en tank 17

0

presser et hydraulisk fluidum gennem den ene eller den anden af to ledninger 18 og 19. En skifteventil 20 bestemmer, gennem hvilken ledning trykfluidet skal tilføres, hvorved den anden ledning på i og for sig kendt måde leder fluidum tilbage til

5

tanken 17.

Stemplet 15 får på denne måde en vis største slaglængde, som er bestemt af cylinderens og stempelstangens udformning. Stemplets stilling, når det er ført længst muligt frem, er i figuren antydnet med stiplede linier. Det hydrauliske system er forsynet med en pressostat 27 i trykledningen umiddelbart efter pumpen. Pressostaten påvirker en kontakt ved en solenoide 28 eller et andet egnet organ, som omstiller en ventil 20's ventillegeme. Når stemplet når den ene af slagets endestillinger, bygges trykket op i den af ledningerne 18 og 19, som i det givne tilfælde tjener som tilførselsledning, indtil det når en værdi, ved hvilken pressostaten 27 aktiveres. Ventilen 20 vil da blive omstillet i den ene eller den anden retning.

10

15

20

I rørets overside og i tilslutning til tragten 11 findes en åbning 21, som har en noget kortere udstrækning i rørets længderetning end svarende til stemplets slaglængde.

25

30

I rørets underside er anbragt et antal huller 22, der med fordel kan være udformet som smalle slidser. Disse strækker sig over et område af røret lige under åbningen 21 samt såvel ovenfor som nedenfor denne. Lige under disse huller findes en opsamlingsskål 23, som er forbundet med en afløbsledning 24. Længden af røret 12 efter åbningen 21 er omtrentlig lig med den dobbelte slaglængde, men det er underforstået, at røret naturligvis afhængigt af de lokale indbygningsforhold kan forlænges, så at man får det komprimerede materiale frem til det ønskede opsamlingssted.

35

Organet 10 arbejder som nævnt periodisk, og det er måske ikke så meget materiale, der afleveres i tragten i hvert enkelt tilfælde. Stempelmekanismen kan indrettes, så at stemplet udfører ét slag pr. to bevægelser af organet 10. Det gennem

0

tragten indførte materiale får herved mulighed for at dryppe af, mens det ligger i røret. Ved hjælp af stemplet føres så den samlede mængde ind i den foroven lukkede del af røret under en vis kompression. Efter gentagne slag og med øget
5 materiale mængde presses massen mere og mere sammen, og fugtigheden uddrives. Som følge af, at røret skråner nedad/indad løber fugtigheden bagud mod hullerne 22.

Friktionsmodstanden langs rørets vægge tiltager, jo længere materialet presses bort fra åbningen 21, og man vil ved
10 rørets munding få et forholdsvis tørt materiale. Frempresningsmodstanden og dermed fugtuddrivningen kan forøges, dersom rørets sidste del gøres svagt konisk, så at det bliver stadig snævrere.

Til rørets udragende ende 14 tilslutter man en plast-sæk 25, som hensigtsmæssigt kan anbringes stående i en transportbeholder 26.

Det materiale, som skydes ud fra røret, er så tørt og har en sådan sprødhed, at det af sin egen tyngde knækkes i stykker af passende størrelse, og det er åbenbart, at materialet
20 fra det tidspunkt, da det er presset forbi åbningen 21, får meget ringe mulighed for at komme i berøring med den omgivende luft og at udbrede ilde lugt.

Den viste udførelsesform indeholder komponenter passende til visse arter af affald, og det er klart, at de kan
25 ændres inden for de i patentkravene angivne rammer, for så vidt lokale forhold gør det nødvendigt.

Er der begrænset plads i rørets længderetning, kan man anvende et rørformet stempel, der i forhold til åbningen 21 ikke er anbragt på samme side som vist på tegningen, men modsat. Man
30 indsætter i så fald en solid bund i røret omtrent på det sted, hvor forkanten af det tilbagetrukne stempel er vist med fuldt optrukne linier.

Den hydrauliske stempelmotor anbringes uden for røret, eksempelvis oven for dette, mellem tragten og væggen, og forbindes med stemplet ved hjælp af en ågkonstruktion, som passer
35 rer gennem en slids i røret.

Stemplet vil da også udføre et arbejdsdrag i retning indefter og vil ved ethvert sådant drag "sluge" en vis mængde affald.

0

P a t e n t k r a v .

5

10

15

Apparat til behandling af fugtigt affald og med en
tragt (11) til at lede affald mod en åbning (21) i en cylinder,
i hvilken et stempel (15) er bevægeligt frem og tilbage på en
sådan måde, at det kan komprimere materialet og samtidig presse
fugtighed ud deraf, hvorhos cylinderen er forsynet med et antal
huller (22), som er indrettet til at muliggøre fugtighedens
bortstrømning, k e n d e t e g n e t ved, at cylinderen har
form af et langstrakt, udefter åbent rør (12) med i sin længde-
retning i det væsentlige ensartet tværsnitsareal, som er mon-
teret med hældning i forhold til det vandrette plan og med sin
laveste ende beliggende under tragten, at stemplets (15) slag-
længde på i og for sig kendt måde er større end indførrings-
åbningens (21) længde, hvorhos rørets længde efter indfø-
ringsåbningen i det mindste er lig med den dobbelte slaglængde,
og at afløbshullerne (22) i alt væsentligt er beliggende inden
for det område af røret (12), som bestryges af stemplet (15).

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2027417

NO fremlæggelsesskrift nr. 123676

SE fremlæggelsesskrifter nr. 317917, 358339.

