

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 158340 B

(21) Patentansøgning nr.: 2267/83
(22) Indleveringsdag: 20 maj 1983
(41) Alm. tilgængelig: 22 nov 1983
(44) Fremlagt: 07 maj 1990
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 21 maj 1982 DE 3219147

(51) Int.Cl.⁵ B 65 D 88/72
B 01 F 13/02
B 65 G 65/30

(71) Ansøger: CLAUDIUS *PETERS AKTIENGESELLSCHAFT; Kapstadtring 1; D-2000 Hamburg, DE
(72) Opfinder: Adolf *Buchfink; US

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Silo med blandekammer for styrtgods

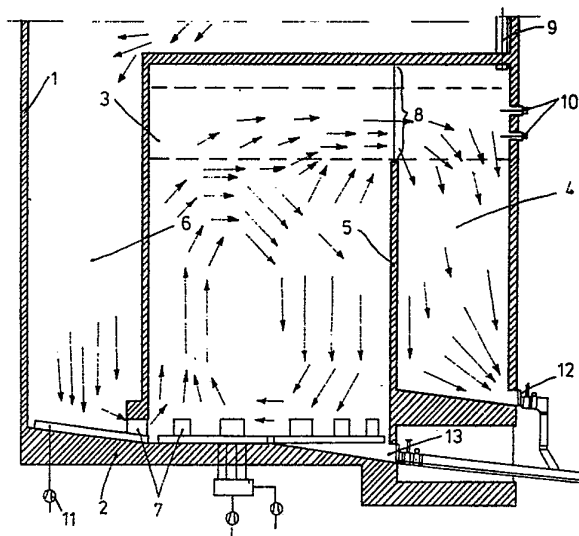
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

2267-83

En silo for styrtgods med et på siloens bund (2) anbragt blandekammer (3) og en mellem blandekammeret og siloens ydervæg beliggende kanal (4), gennem hvilken det blandede styrtgods udtages, er udført med en skillevæg (5) mellem blandekammeret og kanalen med en overløbsåbning (8) under kammerets loft. Derved når udelukkende blandet styrtgods til udløbet (12), og en direkte forbindelse fra siloområdet til udløbskanalen er udelukket.

2267-83



DK 158340 B

Der kendes siloer for styrtgods med et på midten af siloens bund beliggende blandekammer, som styrtgods fra siloen tilføres ved bunden ved hjælp af pneumatiske luftfremføringsreuder, og hvori styrtgodset blandes og derefter udtages gennem en radialt på siloens ydervæg forløbende kanal.

Sådanne siloer anvendes både til lagring af styrtgodset og til at undgå anvendelse af yderligere homogeniserings-siloer, hvori produktionsvariationer udlignes.

10 Fransk patentskrift nr. 2 110 817 angår en sådan silo, hvis udtømningsorganer er tilsluttet midten af blandekammeret. Gennem et centralt rør i blandekammeret udsuges støv foroven, medens udtømningen sker forneden. En yderligere udtømning sker gennem dette rør i den 15 øvre del af kammeret. Styrtgods føres derefter gennem en kanal under siloens bund til en sideudtømning. Til denne silokonstruktion kræves der en bekostelig midtersøjle.

Fra de tyske offentliggørelsesskrifter nr. 26 57 596 og nr. 26 57 597 kendes siloer med en mere fordelagtig sideudtømning gennem en til silovæggen forløbende kanal, der foroven er afsluttet i kammerets højde og gennem hvilken støv føres til et udsugningsrør, der fortrinsvis er anbragt på siloens ydervæg. I begge disse 25 kendte siloer er sidekanalen adskilt fra blandekammeret ved hjælp af en mellemvæg. Gennem en under loftet anbragt åbning i denne væg bliver støv fjernet fra blandekammeret, og gennem en anden, forneden beliggende åbning i mellemvæggen strømmer styrtgodset fra blandekammeret til sidekanalen. Styrtgodsets strømningshastighed og sidekanalens fyldningsgrad afhænger af denne 30 åbnings tværsnit og af sideudtagningsorganets effekt. Det er herved ikke udelukket, at en del af styrtgodset,

der fra siloen strømmer gennem tilførselsåbningen til blandekammeret, vil følge den korteste vej til sidekanalen, og følgelig ikke vil deltage i homogeniseringen i blandekammeret.

- 5 Det er opfindelsens formål at hindre denne kortslutningsstrømning ved en blandekammersilo med en radialt på silovæggen forløbende kanal.

10 Dette er ifølge opfindelsen opnået ved, at siloen er således indrettet, at styrtgodset vil strømme til kanalen gennem en øvre, under kammerets loft liggende åbning. Styrtgods, der fra silorummet er strømmet ind i blandekammeret, må i det mindste strømme lodret eller diagonalt gennem kammeret, før det når sidekanalen. Derved bliver det med sikkerhed grebet af den omløbende homogeniseringsstrømning og blandes med det øvrige styrtgods i blandekammeret. Blandingen af det færdige gods bliver derved mere homogen, d.v.s. at omfanget af variationer bliver mindre, idet der ikke vil forekomme godsdele, der er unddraget homogenisering ved at
15
20 følge den foran omtalte kortslutningsstrømning.

Der opnås ved opfindelsen sikkerhed for, at der mellem blandekammerets indløbsåbninger og styrtgodsets udløb fra kammeret til sidekanalen findes en tvunget bane med størst mulig udstrækning. Herved kan også luftmængden for blandekammer-homogeniseringsanlæggets aktiv-
25 blæser formindskes, idet omløbshastigheden alene tjener til den nødvendige homogenisering og ikke mere til hurtig inddragelse af efterstrømmende styrtgods.

30 En yderligere forbedring kan ifølge opfindelsen opnås ved, at udløbsåbningen fra blandekammeret til kanalen er indstillelig i højden. Derved behøver blandekammeret ikke altid at være fyldt til den maksimalt mulige fyld-

ningshøjde, før styrtgodset strømmer til kanalen. Det bliver således muligt under driften at tilpasse overløbshøjden til den mest hensigtsmæssige fyldningshøjde i blandekammeret, hvorved der opnås et godt blanderesultat.

- 5
- En ringere fyldningshøjde i blandekammeret medfører umiddelbart en energibesparelse, idet anlæggets blæsere da skal frembringe et mindre tryk, og drivmotorerne vil forbruge mindre strøm ved elektrisk drift.
- 10 Blandekammerets fyldningshøjde afhænger af mængden af tilført og bortført styrtgods. Udstrømningen af styrtgods gennem sidekanalen afhænger af behovet og er dermed forskellig. En ensartet udtømning sikres ved konstant fyldningshøjde i kanalen og en ensartet bundbeluftning. Ifølge en udførelsesform for opfindelsen overvåges denne fyldningshøjde af et måleorgan, der styrer beluftningen af silobunden uden for blandekammeret og dermed sikrer fyldningshøjden i blandekammeret og den ensartede tilstrømning til kanalen.
- 15
- 20 Ved denne styring bliver også omkostningerne til beluftning af silobunden uden for kammeret nedbragt til den mindst mulige.
- For det tilfælde at siloens sideudtømning ikke skal ske ved bunden men højere end denne, anbringes kanalens bund højere end blandekammerets bund. Ved denne udformning kræves der også et mindre blæsertryk til beluftning af kammerets bund således, at der opnås en energibesparelse.
- 25
- 30 Ifølge en udførelsesform for opfindelsen findes der i blandekammerets bund en yderligere udtømningsåbning. Denne åbning danner en nødudgang til anvendelse ved

driftsforstyrrelser. Der gives mulighed for fuldstændig tømning, og grove bestanddele i styrtgodset, der udskilles i blandekammeret, kan udtages nedad.

5 En særlig enkelt konstruktion opnås ifølge opfindelsen ved, at den forreste forbindelse af det andet udtømningssted på blandekammerets bund findes under kanalen.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, der i snit viser en udførelsesform for en silo ifølge opfindelsen.

10 Den nedre del af den viste forrådssilo for styrtgods afgrænses af en ydervæg 1 og en bund 2. På midten af bunden findes et blandekammer 3, og mellem dette og ydervæggen 1 findes en kanal 4, der er adskilt fra blandekammeret ved hjælp af en skillevæg 5. Styrtgodset
15 i siloen når gennem det med 6 viste rum og den med 7 viste åbning ind i blandekammeret 3, hvor det blandes med kvadrant-homogeniseringsbehandling. En aktiv-kvadrant beluftes kraftigt, og tre inaktiv-kvadranter beluftes mindre kraftigt. Styrtgodset bliver omvæltet. Kvadrant-
20 beluftningen skiftes rytmisk efter et tidsskema således, at hver kvadrant beluftes aktivt en gang.

Gennem den med 8 viste åbning når styrtgodset til kanalen 4, som en ledning 9 for udsugning af støv er tilsluttet. Måleorganer 10 afføler fyldningshøjden i kanalen 4 og styrer blæseren 11.
25

Udtømning af styrtgodset sker gennem åbningen 12. Et andet udtømningssted i blandekammeret findes ved åbningen 13.

P a t e n t k r a v :

1. Silo for styrtgods med et centralt på silobunden anbragt blandekammer, som styrtgods fra silorummet tilføres ved dets bund gennem pneumatiske luftfremføringsrender, og hvor styrtgodset blandes under gennemstrømning, samt hvorfra styrtgodset udtages gennem en radialt på siloens ydervæg forløbende kanal, k e n d e t e g n e t ved, at styrtgodset strømmer til kanalen (4) gennem en foroven under kammerets loft liggende åbning (8).
5
- 10 2. Silo ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at underkanten af udløbsåbningen (8) er indstillelig i højden.
- 15 3. Silo ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at fyldningshøjden overvåges af et måleorgan (10), der styrer beluftningen af silobunden uden for blandekammeret (3).
- 20 4. Silo ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at kanalens (4) bund ligger højere end blandekammerets (3) bund.
- 25 5. Silo ifølge ethvert af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at der i blandekammerets (3) bund findes en yderligere åbning (13) for udtagning af styrtgods.
6. Silo ifølge krav 4 og 5, k e n d e t e g n e t ved, at fremføringsforbindelsen fra den yderligere udtømningsåbning (13) i kammerets (3) bund strækker sig under kanalen (4).

