



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 147045 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 3763/80

(51) Int.Cl.³: B 65 G 65/42

(22) Indleveringsdag: 04 sep 1980

(41) Alm. tilgængelig: 05 mar 1982

(44) Fremlagt: 26 mar 1984

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: **PALLE WESTERBY**; Ishøj, DK.

(72) Opfinder: **Samme**.

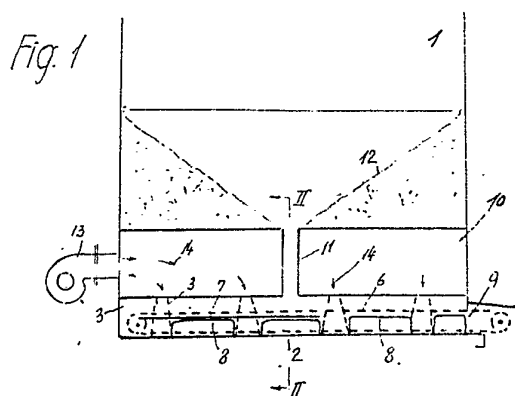
(74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau**

(54) **Tømningsanlæg for kornformet materiale fra en silo**

(57) Sammendrag:

3763-80

Frengangsmåde og apparat til tømning af en silo (1) med plan bund (2), hvor siloen først tømmes centralt indtil apidsen af den indvendige side (12) af materialets nedskridningskegle ligger umiddelbart over åbningen (11) af den midterste af tømningsapparatets åbninger, hvorefter den videre tømning sker jævnt fordelt over hele silobunden (2) af samme apparat således, at det under siloen tømning undgås, at materialet belaster siloen skævt med risiko for, at siloen vælter.



5 Opfindelsen angår et tømningssanlæg for kornformet materiale fra en silo med tilnærmelsesvis plan bund, hvilket anlæg har en udløbsåbning for materialet, som fører til en endeløs transportør, der fører til et afgivelsessted.

10 Der kendes sådanne anlæg, hvor der på silobunden er anbragt et antal med slidser forsynede luftindblæsningskanaler, der afgiver luftstrømme, der ved blæsning transporterer materialet hen imod en eller flere
15 åbninger i silovæggen.

Sådanne anlæg har den ulempe, at siloen først tømmes over udtømningsåbningerne, der er anbragt i siloens væg. Inden sluttømningen begynder, kan der således være
20 store mængder materiale tilbage i siloen, og dette vil befinde sig så fjernt fra udtømningsåbningen eller udtømningsåbningerne som muligt. Herved belastes siloen skævt, hvilket kræver en solid fundering og understøtning, hvis siloen ikke skal vælte, hvilket er både
25 farligt og dyrt.

Formålet med opfindelsen er at anvise et tømningssanlæg, hvor denne ulempe er afhjulpet, og dette opnås ved, at siloens udløbsåbning er placeret centralt over en
30 transportør af i og for sig kendt art, der er indrettet til at transportere materialet både ved sit øvre og sit nedre løb, samt at transportøren er omgivet med et hus, til hvilket der kan tilføres blæseluft, og med hvilket der er forbundet et antal blæsekanaler,

1 der strækker sig hen over silobunden på tværs af det
nævnte hus, hvorhos der imellem blæsekanalerne findes
udløbsåbninger i transportørens sidevægge, som fører
ud til dennes nedre løb, og blæsekanalerne er indrettet
5 til at afgive luftstrømme, der leder det transporterede
materiale hen til åbninger i transportørens sidevæg-
ge.

Derved opnås, at transportøren vil føre materiale fra
10 nedløbstragten og til udløbsåbningen. Dette vil give
en jævn belastning af siloen, idet materialet fjernes
fra midten. Det materiale, der af transportøren slæbes
hen over silobunden, vil lukke åbningerne mellem ind-
blæsningskanalerne. Materialet vil derfor under tøm-
15 ningen have en kegleformet begrænsningsflade. På et
tidspunkt bliver denne kegle så flad, at materialet
ikke længere skrider mod nedløbstragten. Transportøren
vil herefter ikke have materiale at arbejde med, hvor
åbningerne mellem indblæsningskanalerne ikke længere
20 vil være spærret. Nu kan indblæsningskanalerne sammen
med transportøren bevirke en tømning af siloens bund-
lag, og dette sker med en helt jævn belastning af si-
loens vægge.

25 Anlægget ifølge opfindelsen er i et udførelseseksempel
vist på tegningen, hvor

30 fig. 1 viser en silo set i tværsnit med det
det på silobunden monterede tømnings-
anlæg,

fig. 2 viser et snit gennem anlægget set i
pilenes retning, og

fig. 3 viser et udsnit af et anlæg ifølge
opfindelsen set i perspektiv.

1 På tegningen er med 1 betegnet en silo med plan bund
2 på eller over hvilken der er anbragt nogle af plader
dannede indblæsningskanaler 3, der på siderne, eventu-
elt også på undersiden, er forsynet med slidser 4, der
5 er stillet således, at luft indblæst herigennem fra
en ikke vist blæser er rettet skråt ned og langs med
silobunden i den retning, materialet ønskes transpor-
teret. Midt gennem siloen og på dennes bund og på
tværs af indblæsningskanalerne 3 findes en slæbekasse
10 5 med en slæbekæde 6, hvilken kasse er indrettet såle-
des, at den fra lidt før silomidten og til lidt før
siloens ydervæg, regnet i transportretningen, er forsy-
net med en mellembund 7 for den øverste slæbekædestreng.

15 Enderne af luftindblæsningskanalerne 3 er lukket ind
mod slæbekassen 5, medens denne ud for mellemrummet
mellem kanalerne 3 er forsynet med åbninger 8 i side-
væggene således at korngodset, der ligger på silo-
bunden 2 mellem nævnte kanaler, af luft indblæst gen-
20 nem slidserne 4 vil kunne pustes hen mod og gennem åb-
ningerne 8 ind til slæbekædens nederste kædestreng og
af denne blive ført bort.

Slæbekæden 6 er ført fra en i siloens ydervæg værende
25 åbning 9 hen nær den modsatte silovæg, og ført således,
at dens øverste kædestreng er ført oven på mellembun-
den 7 og således, at den bevæger sig bort fra åbningen
9, medens den nederste kædestreng er ført hen imod og
ud gennem åbningen 9.

30

Selve slæbekæden og indblæsningskanalernes udmunding
ved slæbekæden 6 er overdækket af et tværgående hus 10,
der på siloens midte og lige over slæbekassen 5 er for-
synet med en nedløbstragt 11.

1 Anlægget virker på følgende måde. Når en fyldt silo
ønskes tømt, sættes slæbekæden 6 i gang. Derved vil
det materiale, som gennem nedløbstragten 11 er løbet
ned på slæbekæden lige over mellembunden 7, blive
5 slæbt hen over denne, til det ved dennes ende falder
ned på silobunden 2. Herfra vil det videre af slæ-
bekæden blive trukket hen til og ud af udløbsåbningen
9.

10 Det materiale, som af kæden 6 slæbes hen over silo-
bunden 2, vil holde åbningerne 8 mellem indblæsnings-
kanalerne 3 lukket, indtil alt det materiale i siloen
er ført ud, som måtte ligge inden for en kegleformet
begrænsning af åbningen af nedløbstragten 11 og mate-
15 rialets skridningsvinkeloverflade, omtrent som marke-
ret med 12. Når udtømningen er nået så langt ned, vil
der ikke længere være noget materiale for slæbekæden
at transportere, og åbningerne mellem indblæsningska-
nalerne 3 vil ikke længere være spærret af materiale,
20 der stammer fra den øverste del af siloen.

Herefter vil siloens bundlag ved hjælp af indblæsnings-
kanalerne 3 og slæbekæden 6 kunne tømmes helt. Belast-
ningen af silosiderne vil derfor under tømningen være
25 ensartet på siloens ydervægge.

Endvidere bemærkes, at når slæbekæden er standset, og
slæbekassen 5 er fyldt op, vil dette have samme effekt
som et spjæld, og ved indblæsning af luft vil anlægget
30 i så fald også være anvendeligt til korntørring.

Luft til indblæsning gennem slidserne i indblæsnings-
kanalerne kan fremskaffes ved, at det tværgående hus
10 er forbundet med en blæser 13, hvorfra luft blæses

- 1 ned til indblæsningskanalerne 3 i den med pilen 14
viste retning.

- I det beskrevne udførelseseksempel er vist, at åbnin-
5 gerne 8 i slæbekassen 5 er anbragt mellem indblæs-
ningskanalerne 3. Disse åbninger kan imidlertid også,
hvis indblæsningskanalerne 3 er anbragt hævet over
silobunden, være anbragt i slæbekassens sidevægge
lige under de hævede indblæsningskanaler, der da
10 foruden, eller i stedet for slidser i siden, kan have
slidser i bunden, der styrer indblæsningsluften ned
mod silobunden hen mod åbningerne i slæbekassen 5.

1 P A T E N T K R A V

Tømningsanlæg for kornformet materiale fra en silo med tilnærmelsesvis plan bund, hvilket anlæg har en
5 udløbsåbning for materialet, som fører til en endeløs transportør, der fører til et afgivelsessted, k e n -
d e t e g n e t v e d , at udløbsåbningen (11) er placeret centralt over transportøren (6), der er indrettet til at transportere materialet både ved sit
10 øvre og sit nedre løb, samt at transportøren er omgivet med et hus (5), til hvilket der kan tilføres blæseluft, og med hvilket der er forbundet et antal blæsekanaler (3), der strækker sig hen over silobunden på tværs af det nævnte hus, hvorhos der imellem
15 blæsekanalerne findes indløbsåbninger (8) i sidevæggene i transportørens hus, som fører ind til transportørens nedre løb, og at blæsekanalerne er indrettet til at afgive luftstrømme, der leder transporteret materiale hen til åbningerne (8) i transportørens hus.
20

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2943604
DE patent nr. 629844.

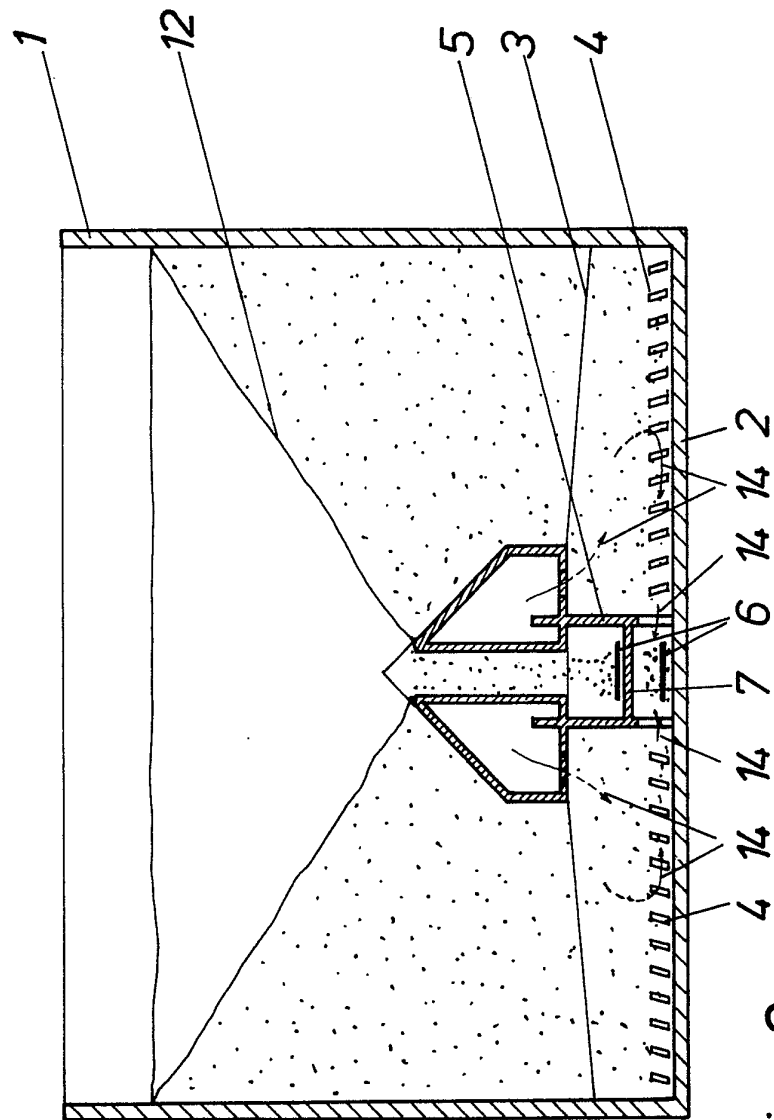


Fig. 2

