



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 146268

(51) Int. Cl.³ B 07 B 1/28

(21) Patentsøknad nr. 790932
(22) Inngitt 20.03.79
(24) Løpedag 20.03.79

(41) Alment tilgjengelig fra 25.09.79
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 24.05.82
(30) Prioritet begjært 22.03.78, Sverige, nr. 7803308

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for å separere finere gods fra grovere gods.

(71)(73) Søker/Patenthaver LINDEN-ALIMAK AB,
S-931 03 Skellefteå 3,
Sverige.

(72) Oppfinner BO GUNNAR BACKMAN,
Skellefteå,
Sverige.

(74) Fullmektig Siv.ing. Bjørn Christiansen,
J.K. Thorsens Patentbureau, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for å separere finere gods fra grovere gods, omfattende en stasjonær sikteduk utstyrt med åpninger, et antall bæreorganer, organer for å sammenføye bæreorganene innbyrdes til et endeløst kjede, idet hvert bæreorgan rager i lengderetning av sikteduken og har en lengde som hovedsakelig tilsvarende siktedukens bredde, samt organer for å styre og drive bæreorganene langs en endeløs bane, idet noen av bæreorganene bærer sikteduken.

De sikter som for tiden anvendes, f.eks. innen gruveindustrie, for å separere finere gods fra grovere gods, er vanlig såkalte vibrasjonssikter. Disse oppviser en sikteduk som utsettes for en vibrasjonsbevegelse, slik at materialet som befinner seg på sikteduken beveger seg omkring på duken, slik at det oppnås en mer effektiv separering. Denne type sikter har imidlertid et meget høyt støynivå, samt utsettes for stor mekanisk slitasje på grunn av de vibrasjoner som delene i sikten utsettes for.

Det er også tidligere kjent en anordning for sortering av frukt, og som oppviser visse grunnleggende felles trekk med anordningen i henhold til den foreliggende oppfinnelse, nemlig bæreorganer, organer som forbinder bæreorganene i et endeløst kjede, idet hver bæreorgan strekker seg på tvers av en perforert duk som bevirker en størrelsessortering av frukt som anbringes på duken. Duken utgjør ikke en egentlig sikt, og er uegnet til bruk for sikting av relativt finkornet material. Det vesentlige er imidlertid at bæreorganene er opplagret for fri rotasjon. Bæreorganene vil derfor rulle mot undersiden av duken, men på grunn av friksjon vil bæreorganene bevirke at det oppstår en strekkraft i duken som søker å trekke duken i kjedets bevegelsesretning. Derved reduseres bølgedannelsen i duken, fordi duken rettes ut på grunn av strekkraften, og særlig for den type sikting som anordningen i henhold til den foreliggende oppfinnelse er beregnet for vil sikteresultatet bli dårlig når bølgene i sikteduken ikke er tilstrekkelig dype.

Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å komme frem til en anordning som angitt innledningsvis, med hvilken den ovenfor nevnte ulempe unngås.

Dette formål oppnås med en anordning som kjennetegnes ved de trekk som angis i de etterfølgende patentkrav.

I det følgende skal beskrives et utførelseseksempel av oppfinnelsen, under henvisning til de vedføyde tegninger.

Fig. 1 viser, sett fra siden, et hylster som omslutter anordningen.

Fig. 2 viser, sett fra siden, selve anordningen i henhold til oppfinnelsen, der visse deler er utelatt for oversiktens skyld.

Fig. 3 viser et snitt gjennom anordningen, og

Fig. 4 viser en detalj ved bærerullenes opplagring og styring.

Av fig. 1 fremgår at det hylster 2 som omgir sikten 1 er utstyrt med luker 3 for adkomst og inspeksjon.

Godset som skal siktes tilføres ved inntaket 4, mens det siktede gods faller ut gjennom utløpet 5. Det material som utskilles under sikteforløpet glir langs to plater 6 (fig. 3) som skråner til hver sin side. Deretter treffer det utskilte material sideplater 7 innen det faller ned gjennom en åpning 8 anordnet under selve siktemekanismen.

Siktemekanismen vist i fig. 2 og 3 omfatter en sikteduk 9 i form av et bånd som er festet med sine to ender 9a og 9b. Selv om det ikke fremgår av figurene, oppviser sikteduken 9 hull, gjennom hvilke material med kornstørrelse mindre enn hullenes diameter faller ned, og deretter, slik som beskrevet ovenfor, glir langs platene 6.

Mellom sine ender 9a, 9b understøttes sikteduken 9 av flere sett bæreruller 10, idet hvert sett er anordnet på en gjennom-

gående aksel 11. Som det fremgår av fig. 3, har bærerullene 10 like innbyrdes avstander langs akselen 11.

Ved sine ender oppviser akselene 11 løpehjul 12. Som det fremgår av fig. 4, er løpehjulene 12 roterbart lagret på en indre aksel 11a. Innenfor løpehjulene 12, på den ene siden av akslene 11a, er anbrakt kjededrev 13, hvilke via en krave 14 som en bolt 15 er ført gjennom er stivt forbundet med et rør 11b, hvilket også er roterbart lagret på den indre aksel 11a. Utenpå røret 11b er anbrakt et slitebelegg 16, f.eks. av gummi.

I fig. 2 er vist hvordan de indre aksler 11a er innbyrdes forbundet ved hjelp av ledd 17, slik at det dannes et endeløst leddkjede. Leddene 17 er anordnet vekselvis utenfor og innenfor hverandre.

Løpehjulene 12 anordnet på akslene 11 i tilslutning til sikteduken 9 er understøttet av hule bjelker 18, idet fortrinnsvis en gummilist eller lignende er anordnet mellom løpehjulet 12 og bjelken 18.

Driften av hver av leddkjedene skjer ved hjelp av et medbringerdrev 20 utformet med uttagninger 19, se fig. 2, hvilket drev på passende måte drives av en elektrisk motor (ikke vist). Drevet 20 er opplagret i lager 21.

Når et løpehjul 12 i et av leddkjedene således har kommet frem til den venstre enden av den hule bjelke 18 vist i fig. 2, kommer en uttagning 19 i medbringerdrevet 20 i inngrep med løpehjulet og fører dette i en sirkelbueformet bane, inntil løpehjulet 12 overføres til et firkantprofil 22. Ved den motsatte ende av firkantprofilet 22 er anordnet en halvsirkelformet styrebane 23 for å overføre løpehjulet 12 til den høyre enden av bjelken 18.

I tilslutning til sikteduken 9, på samme side som kjededrevet 13, forløper også et kjede 24, antydnet med strekpunktlinje i fig. 2. Kjedet 24 er festet med sine ender 24a, 24b, slik at

det er fiksert i lengderetningen.

I fig. 4 er vist hvordan kjedet 24 er anordnet i en renne 25, slik at kjedet styres i sideretningen.

Når et løpehjul 12 fra styrebanen 23 overføres til den høyre enden av bjelken 18, kommer det tilhørende kjededrev 13 i inn-grep med det stasjonære kjedet 24. Derved bringes, ved bevegelse av kjededrevet 13 langs bjelken 18, kjededrevet 13 til å rotere i retning av pilen P. Denne rotasjon fortsetter helt til det aktuelle kjededrev 13 kommer ut av inn-grep med kjedet 24, hvilket skjer ved den venstre enden av bevegelsesbanen til leddkjedet.

I bevegelsesretningen til leddkjedet, mellom enkelte av bærerullene 10, er anordnet langstrakte støtteorganer 26, som omfatter en stamme 27 av hardt material og et støttehode 28 av elastisk material, f.eks. gummi, anbrakt på stammen 27 nærmest den nedhengende sikteduken 9. Støtteorganene 26 vil således understøtte sikteduken 9 mellom bærerullene 10 og derved forhindre at nedhengningen av sikteduken 9, f.eks. på grunn av ujevn materialtilførsel, blir vesentlig større mellom enkelte sett av bæreruller 10.

Som det fremgår av fig. 3 og 4, er sikteduken 9 utstyrt med langsgående sideelementer 29 hvis øvre kanter er festet til hylsteret 2. Sideelementene 29 forhindrer effektivt at materialet som skal siktes faller ned på sidene av sikteduken 9. Av fig. 4 fremgår at sideelementene 29 strekkes når sikteduken 9 henger ned mellom to sett av bæreruller 10.

Den ovenfor beskrevne anordning fungerer på følgende måte:

Materialet som tilføres gjennom inntaket 4 faller ned på sikteduken 9, som er utstyrt med hull. På grunn av bærerullene 10, som er i bevegelse, vil sikteduken 9 utsettes for en bølgebevegelse som forplanter seg fra høyre mot venstre i fig. 2. Denne bølgebevegelse i kombinasjon med den helning som sikteduken 9 har medfører at materialet som befinner seg

på sikteduken 9 vil forskyves fra den høyre ende av sikteduken 9, slik som vist i fig. 2, til den venstre ende, der materialet faller ned og danner en "hylle" ved lommen 30 i hylsteret. Det etterfølgende material vil således treffe "hyllen" av material innen det fortsetter ut gjennom utløpet 5. Derved unngås unødig slitasje av platene i hylsteret. Under bevegelsen av materialet vil de partikler som har en kornstørrelse som er mindre enn hullene i sikteduken 9 falle ned gjennom hullene og videre langs platene 6 på den ovenfor beskrevne måte.

Den bølgebevegelse av sikteduken 9 som forårsakes av de bevegelige bærerullene 10 medfører dessuten at materialet som befinner seg på sikteduken 9 under sin bevegelse mot utløpsenden beveger seg omkring på sikteduken 9, slik at det sikres at det skjer en effektiv utskillelse av det frie materialet.

Det er en viss risiko for at også sikteduken 9 forskyves mot utløpsenden ved bevegelsen av bærerullene 10 mot utløpsenden. Dette gjelder også selv om bærerullene 10 er roterbart lagret i forhold til den indre aksel 11a. Derved vil den bølgebevegelse som tilstrebes for sikteduken reduseres vesentlig, idet minste ved den høyre ende av sikteduken slik den er vist i fig. 2, hvilket ville innebære at sikterresultatet blir vesentlig dårligere.

For å sikre at sikteduken 9 utsettes for en kraftig bølgebevegelse langs hele sin lengde er det anordnet den ovenfor beskrevne mekanisme med kjededrevne 13 og kjedet 24. Ved rotasjon av kjededrevne 13 i retning av pilen P vil også røret 11b og bærerullene 10 rotere i retning av pilen P. Derved vil sikteduken 9 få en forskyvning mot høyre i fig. 2, og derved motvirkes den ovenfor beskrevne forskyvning mot venstre. Sikteduken vil således få en bølgebevegelse i hovedsakelig hele sin lengde.

Ved at det anvendes en sikteduk med større eller mindre hull enn den sikteduk som er montert i anordningen, kan kornstørrelsen for det material som utskilles økes eller minskes.

Det er også tenkelig å anordne, i en og samme sikteduk, hull med diameter som øker eller minsker i en eller annen retning av sikteduken. Også formen av hullene kan varieres på mange måter, og de kan f.eks. være sirkelformede, ovale, firkantede, trekantede osv.

Den hastighet som bærerullene 10 beveges med bør ligge mellom 0,5 og 2 m/s, hvorved imidlertid den mest passende hastighet for en bestemt type gods må bestemmes i hvert enkelt tilfelle.

PATENTKRAV

1. Anordning for å separere finere gods fra grovere gods, omfattende en stasjonær sikteduk (9) utstyrt med åpninger, et antall bæreorganer (10, 11, 12), organer (17) for å forbinde bæreorganene (10, 11, 12) til et endeløst kjede, idet hvert bæreorgan (10, 11, 12) strekker seg på tvers av lengderetningen til sikteduken (9) og har en lengde som hovedsakelig tilsvarer bredden av sikteduken (9), samt organer (18, 19, 20, 21, 22, 23) for å styre og drive bæreorganene (10, 11, 12), slik at noen av disse til enhver tid understøtter sikteduken (9), k a r a k t e r i s e r t v e d organer (11b, 13, 24) for å rotere de partier av bæreorganene (10, 11, 12) som har anlegg mot sikteduken (9) i motsatt retning av kjedets bevegelsesretning.

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at bæreorganene omfatter en aksel (11), bæreruller (10) anordnet på akselen, samt løpehjul (12) roterbart lagret på endene av akselen (11).

3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at organene for å styre og drive bæreorganene (10, 11, 12) fremover omfatter hule bjelker (18) som understøtter løpehjulene (12), medbringere (20) som driver løpehjulene (12) fremover og oppviser uttagninger (19) for løpehjulene (12), firkantprofiler (22) som understøtter løpehjulene (12) samt baner (23) som styrer løpehjulene (12).

4. Anordning som angitt i krav 1 - 3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at organene for å ro-
tere bæreorganene (10, 11) omfatter et kjededrev (13), et
rør(11b) som holder kjededrevet (13) og er roterbart i for-
hold til en indre aksel (11a), et stasjonært kjede (24) med
hvilket kjededrevet (13) kommer i inngrep når de tilhørende
bæreorganer (10, 11, 12) understøtter sikteduken (9).

FIG.1

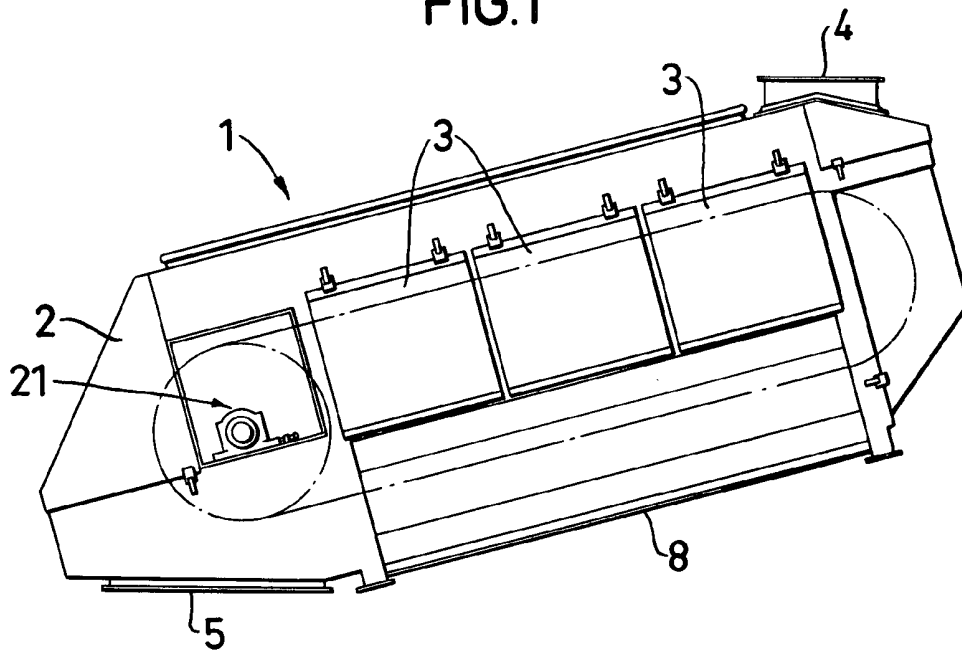


FIG.2

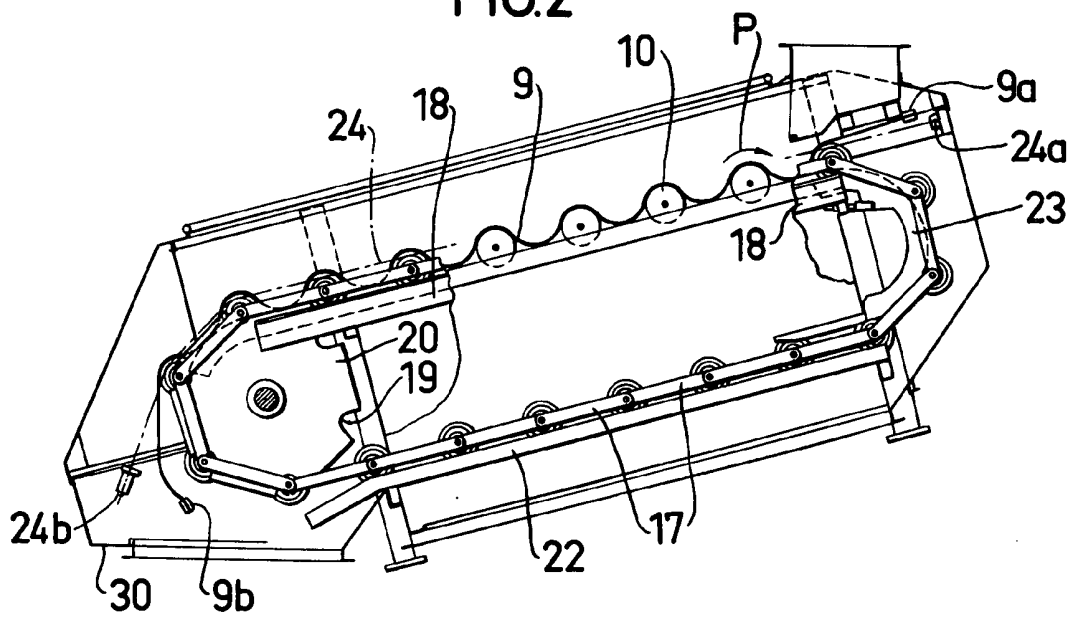


FIG.3

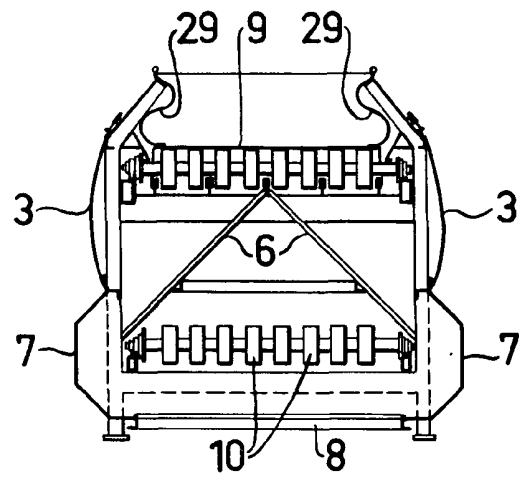


FIG.4

