

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 149568 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 3793/79

(51) Int.Cl.⁴: B 07 B 1/52

(22) Indleveringsdag: 11 sep 1979

(41) Alm. tilgængelig: 29 maj 1980

(44) Fremlagt: 28 jul 1986

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: 28 nov 1978 SU 2688201

(71) Ansøger: *UKRAINSKY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT MEKHANIZATSII I ELEKTRIFIKATSII

SELSKOGO KHOZYAISTVA; Kievskaya oblast, SU.

(72) Opfinder: Evgeny Sergeevich *Goncharov; SU.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Børsteindretning til rensning af masker i roterende sigter

(57) Sammendrag:

Børsteindretning (1), der er indrettet til rensning af maskerne (7) i en roterende sigte (5) og hvortil der hører en akse (2) og et eller flere renseorganer (3), der er anbragt på akselen (2), og som hver danner et omdrejningslegeme.

Hensigten er at udforme børsteindretningen på en sådan måde, at der ved en væsentlig reduktion af den dynamiske belastning, der under driften opstår ved kontakten mellem børsteindretningen og sigten, opnås en forbedring af effektiviteten af rensningen af sigtens masker, en forbedring af sigtens gennemgangskapacitet og en forlængelse af sigtens og renseorganernes levetid. Med henblik herpå består hvert renseorgan (3) af to dele (8 og 9), der er anbragt koncentrisk i forhold til hinanden, og af hvilke den ydre del (8), der er i indgreb med sigtens (5) overflade, har en stivhed, der er flere gange større end stivheden af den indre del (9), som er anbragt nær ved akselen (2).

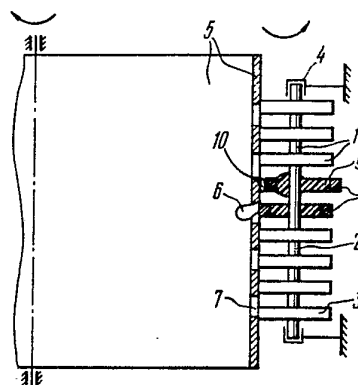


FIG. 1

UN 149568 B

Opfindelsen angår apparater til rensning og/eller sortering af granulerede materialer, og beskæftiger sig nærmere bestemt med en børsteindretning, der er indrettet til rensning af maskerne i roterende sigter, og som
5 kan anvendes med fordel inden for forskellige industri-områder, såsom inden for landbrugssektoren til behandling af korn og inden for den kemiske industri og bjergværksindustrien til sortering af forskellige granulerede materialer.

10 Fra USSR-opfindercertifikat nr. 485.784,
Cl. B 07 B 1/26 kendes der børsteindretninger, der er indrettet til rensning af roterende sigter, og hvori der indgår en aksel og et renseorgan, der er fastgjort til akselen, og som er sammensat af børster, hvis fri
15 ender danner overfladen af et omdrejningslegeme. Med børsteindretninger af denne type kan der imidlertid ikke sikres en tilstrækkelig rensning af de roterende sigter for partikler, der har klemmt sig særlig fast i disses masker under virkningen af centrifugalkraften, der kan
20 være flere gange større end vægten af partiklerne.

Fra USSR-opfindercertifikat nr. 307.819, Cl. B
07 B 1/26 kendes der endvidere børsteindretninger, der er indrettet til rensning af roterende sigter, og hvori der indgår en aksel, der bærer renseorganer, som
25 hver omfatter et omdrejningslegeme med en glat arbejdsflade. Under sigtens rotation presses børsteindretningen mod sigten ved hjælp af en bestemt initialkraft, ruller over sigtens overflade og tvinger de fastklemte partikler af materialet, der separeres, ud fra sigtens masker.

30 For at sikre en effektiv rensning af sigtens masker må renseorganerne være udført af et materiale, der har en krævet stivhed. Denne stivhed er således, at når børsteindretningen rammer mod en ujævnhed på sigtens overflade - f.eks. hvis en partikel af materialet, der
35 separeres, kommer mellem renseorganets og sigtens overflader - vil den adskilles fra sigten, hvilket resulterer i en væsentlig forringelse af kvaliteten af rensningen af maskerne. Dette er især udtalt ved hurtigt roterende

sigter, der også udfører oscillationer. I det øjeblik, hvor børsteindretningen rammer mod en sådan ujævnhed på sigtens overflade, optræder der en slagpåvirkning, der resulterer i en spændingskoncentration i sigten og

5 børsteindretningens renseorganer. Dertil kommer, at der atter optræder en slagpåvirkning, når børsteindretningen næste gang rammer mod sigten efter udført separering. Da disse slagpåvirkninger optræder efter hinanden ved en forholdsvis høj hastighed, opstår der i sigten materia-

10 lesvækkelser med risiko for materialesvigt, og renseorganernes levetid reduceres.

Anvendelse af renseorganer, der består af et fleksibelt materiale, muliggør, at børsteindretningen kan følge sigtens overflade, hvorved effekten af foran-

15 nævnte faktorer reduceres. Renseorganernes arbejdsflade giver imidlertid efter under virkningen af de partikler, der har klempt sig fast i sigtens masker, så der ikke sikres en tilstrækkelig rensning af maskerne.

Opfindelsen angår nærmere bestemt en børsteind-

20 retning til rensning af masker i roterende sigter, med en aksel, på hvilken der er anbragt et eller flere renseorganer, som hver omfatter et omdrejningslegeme.

Hovedformålet med opfindelsen er at forbedre effektiviteten af rensningen af maskerne i roterende

25 sigter.

Et andet formål med opfindelsen er at forbedre gennemgangskapaciteten for sigter, der renses.

Et vigtigt formål med opfindelsen er at forlænge levetiden for sigter, der renses.

30 Et yderligere formål med opfindelsen er at forlænge levetiden for børsteindretningens renseorganer.

Til opnåelse af disse og andre formål er børsteindretningen ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at omdrejningslegemet består af to dele, der er anbragt

35 koncentrisk i forhold til hinanden, og af hvilke den ydre del, der er i indgreb med sigtens overflade, har en stivhed, der er flere gange større end stivheden af den indre del, som er anbragt nær ved akselen.

Med denne udformning er der skabt en konstruktion, der - som det også vil fremgå af det følgende - opfylder de stillede krav og derved har væsentlige tekniske fordele i sammenligning med de kendte konstruktioner til lignende formål.

Udformningen ifølge opfindelsen muliggør, at renseorganerne bedre kan afpasse sig efter ujævnheder på sigtens overflade - som følge af elasticiteten af den indre del, samtidig med at der sikres en effektiv rensning af maskerne som følge af stivheden af den ydre del. Den samme faktor medfører en reduktion af den dynamiske belastning ved kontakten mellem børsteindretningen og sigten, fordi det ikke er hele børsteindretningen, som samvirker med sigten, men kun de ydre dele af renseorganerne, hvis masse er væsentligt mindre end massen af hele børsteindretningen, så sigtens og børsteindretningens levetid forlænges adskillige gange.

Renseorganernes ydre og indre dele er fortrinsvis udført af forskellige materialer. Herved opnår man en reduktion af udgiften til fremstilling af renseorganerne, f.eks. på grund af anvendelsen af et billigere materiale til den indre del.

I nogle tilfælde er renseorganernes indre og ydre dele fortrinsvis udført af samme materiale, men tykkelsen af den indre del kan være flere gange mindre end tykkelsen af den ydre del.

I andre tilfælde er renseorganernes indre og ydre dele fortrinsvis udført af samme materiale, men densiteten eller tætheden af den indre del skal være flere gange mindre end densiteten af den ydre del.

Med disse foranstaltninger lettes fremstillingen af renseorganerne.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor
fig. 1 viser skematisk et billede i snit af et arrangement af en børsteindretning ifølge opfindelsen og en roterende cylindrisk sigte,

fig. 2a og 2b skematisk billeder, med fig. 2a illustreret i snit, af et renseorgan, der er udført af forskellige materialer, og

5 fig. 3a og 3b skematisk billeder, med fig. 3a illustreret i snit, af et renseorgan, der er udført af et og samme materiale.

Den i fig. 1 viste børsteindretning 1, der er bestemt til rensning af masker 7 i roterende sigter 5, har en aksel 2, hvortil der er fastgjort renseorganer 3. Akselen 2 er lejret i lejer 4 i området 10 nær ved overfladen af den roterende sigte 5. Den ydre flade af renseorganerne 3 skal presses mod den ydre flade af sigten 5 ved hjælp af en initialkraft, der er tilstrækkelig til at tvinge partikler 6 af materialet, 15 der separeres, ud fra maskerne 7 i sigten 5. Hvert renseorgan 3 består af to koncentriske anbragte dele 8 og 9, fig. 2a, af hvilke den ydre del 8, der er anbragt i kontakt med sigten 5's overflade, fig. 1, har en stivhed, der er flere gange større end stivheden 20 af den indre del, der er anbragt nær ved akselen 2.

Graden af stivheden af renseorganet 3's ydre del 8 vælges fortrinsvis i afhængighed af den kraft, med hvilken det separerede materiales partikler 6 klemmes fast i sigten 5's masker 7, og stivheden af den ydre 25 del 8 skal være tilstrækkelig stor til at sikre en pålidelig rensning af maskerne 7.

Man kan opnå en større stivhed af den ydre del 8, fig. 2a, i forhold til stivheden af den indre del 9 ved at udføre delene 8 og 9 af forskellige materialer. Den ydre del 8 er udført af et materiale, der er 30 flere gange stivere end materialet af den indre del 9. Dette medfører en reduktion af udgiften til fremstilling af renseorganet, f.eks. på grund af anvendelsen af et billigere materiale til fremstilling af den indre del 35 9. Den ydre del 8, fig. 2a, kan f.eks. være udført af en hård slidbestandig polyurethan og den indre del 9 af en porøs kautsjuk.

Den ydre del 8 og den indre del 9 kan også være udført af samme materiale, men for at sikre, at delene 8 og 9 får forskellig stivhed, skal tykkelsen "h" af den indre del 9, fig. 3a, være flere gange mindre end tykkelsen "H" af den ydre del 8. Det samme resultat kan opnås ved, at den indre del 9, fig. 3a, har en densitet eller tæthed, der er flere gange mindre end densiteten af den ydre del 8. Den ydre del 8, fig. 3a, kan f.eks. være udført af en hård kautsjuk og den indre del 9 af en porøs kautsjuk. Med denne udformning af renseorganerne 3, fig. 1, forenkles fremstillingsprocessen.

I arbejdsstillingen roterer sigten 5, fig. 1, om sin akse. Børsteindretningen 1, der er i kontakt med sigten 5, roterer også om sin akse på grund af friktionsindgribningen mellem renseorganerne 3 og sigten 5's overflade. Når renseorganet 3 rammer mod en partikel 6, der er klempt fast i en maske 7, tvvinger renseorganets ydre mere stive del 8 partiklen 6 ud fra masken 7 uden væsentlig deformation af den indre mindre stive del 9. Som vist i fig. 1 rammer renseorganet 3 mod en stiv ujævnhed 10 på sigten 5's overflade med regelmæssige mellemrum, når en sådan ujævnhed 10 kommer mellem renseorganet 3 og sigten 5's overflade. Berøringskraften mellem renseorganet 3 og sigten 5 forøges, og renseorganets ydre del 8 bevæger sig bort fra sigten 5's overflade med et stykke, der svarer til tykkelsen af ujævnheden 10, på grund af den elastiske deformation af den indre del 9. Børsteindretningen 1's andre renseorganer 3 forbliver i indgreb med sigten 5's overflade, så effektiviteten af rensningen af sigtens masker forbedres.

Børsteindretningen 1's andre renseorganer 3 udfører også en tilsvarende bevægelse, men det er usandsynligt, at der sker en samtidig adskillelse af alle renseorganer 3 fra sigten 5's overflade.

Massen af renseorganet 3's ydre del 8 er mange gange mindre end massen af børsteindretningen 1. Dette bevirker, at successive regelmæssige slag af renseorganerne 3 mod overfladen af sigten 5 indvirker meget mindre intensivt på dennes styrke, end det er tilfældet ved anvendelse af de konventionelle organer til rensning af maskerne i roterende sigter. Dertil kommer, at børsteindretningen 1's renseorganer 3 har mindre tendens til at slides.

10 Med børsteindretningen ifølge opfindelsen, der har renseorganer til rensning af maskerne i roterende sigter, opnår man en forbedring af effektiviteten af rensningen af maskerne i sådanne sigter og en forlængelse af renseorganernes levetid.

15 Ved anvendelse af børsteindretningen ifølge opfindelsen til rensning af maskerne i roterende sigter i konventionelle apparater, f.eks. apparater til separering af forskellige granulerede materialer, skabes der mulighed for at få de dynamiske belastninger ved kontakten mellem børsteindretningen og sigten reduceret med
20 op til flere gange, hvortil kommer, at der opnås en forlængelse af sigtens levetid og en væsentlig forbedring af effektiviteten af separeringen af de granulerede materialer.

P A T E N T K R A V

1. Børsteindretning til rensning af masker i roterende sigter, med en aksel, på hvilken der er anbragt et eller flere renseorganer, som hver omfatter et omdrejningslegeme, k e n d e t e g n e t ved, at omdrejningslegemet består af to dele (8 og 9), der er anbragt koncentrisk i forhold til hinanden, og af hvilke den ydre del (8), der er i indgreb med sigtens (5) overflade, har en stivhed, der er flere gange større end stivheden af den indre del (9), som er anbragt nær ved akselen
10 (2).

2. Børsteindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre del (8) og indre del (9) er udført af forskellige materialer.

3. Børsteindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre del (8) og indre del (9) er udført af samme materiale, og at den indre del (9) har en tykkelse, der er flere gange mindre end tykkelsen af den ydre del (8).

4. Børsteindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre del (8) og indre del (9) er udført af samme materiale, og at den indre del (9) har en densitet eller tæthed, der er flere gange mindre end densiteten af den ydre del (8).

Fremdragne publikationer:

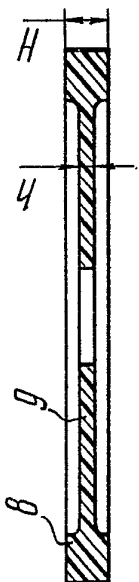


FIG. 3a

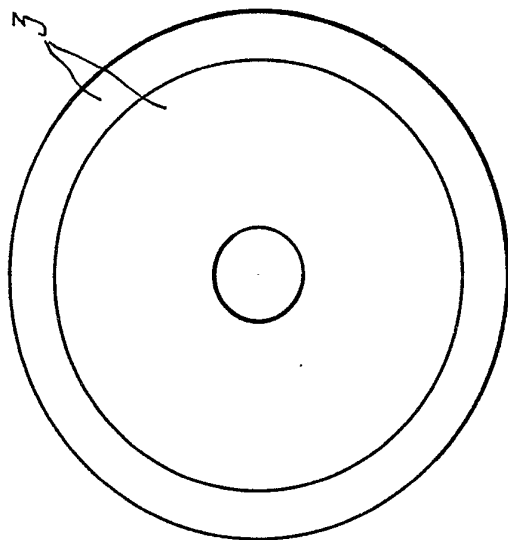


FIG. 3b

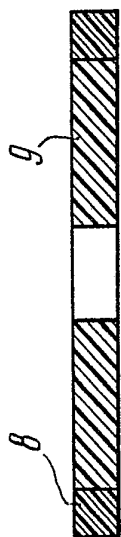


FIG. 2a

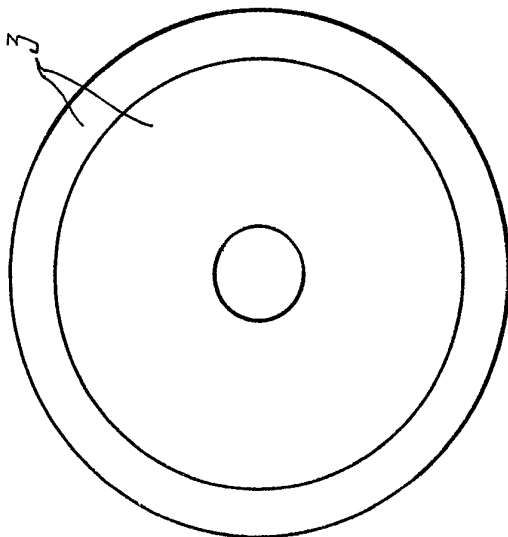


FIG. 2b