

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 162296 B

(21) Patentansøgning nr.: 5643/89

(51) Int.Cl.⁵

E 01 B 31/00

(22) Indleveringsdag: 10 nov 1989

E 01 H 8/10

(24) Løbedag: 05 maj 1988

(41) Alm. tilgængelig: 10 nov 1989

(44) Fremlagt: 07 okt 1991

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE88/00234

(86) International indleveringsdag: 05 maj 1988

(85) Videreførelsesdag: 10 nov 1989

(30) Prioritet: 11 maj 1987 SE 8701932

(71) Ansøger: AB *Maehler & Soener; Box 56; S-880 51 Rossoen, SE

(72) Opfinder: Olof *Lindholm; SE

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Fremgangsmåde og apparat til rensning af skinner

(56) Fremdragne publikationer

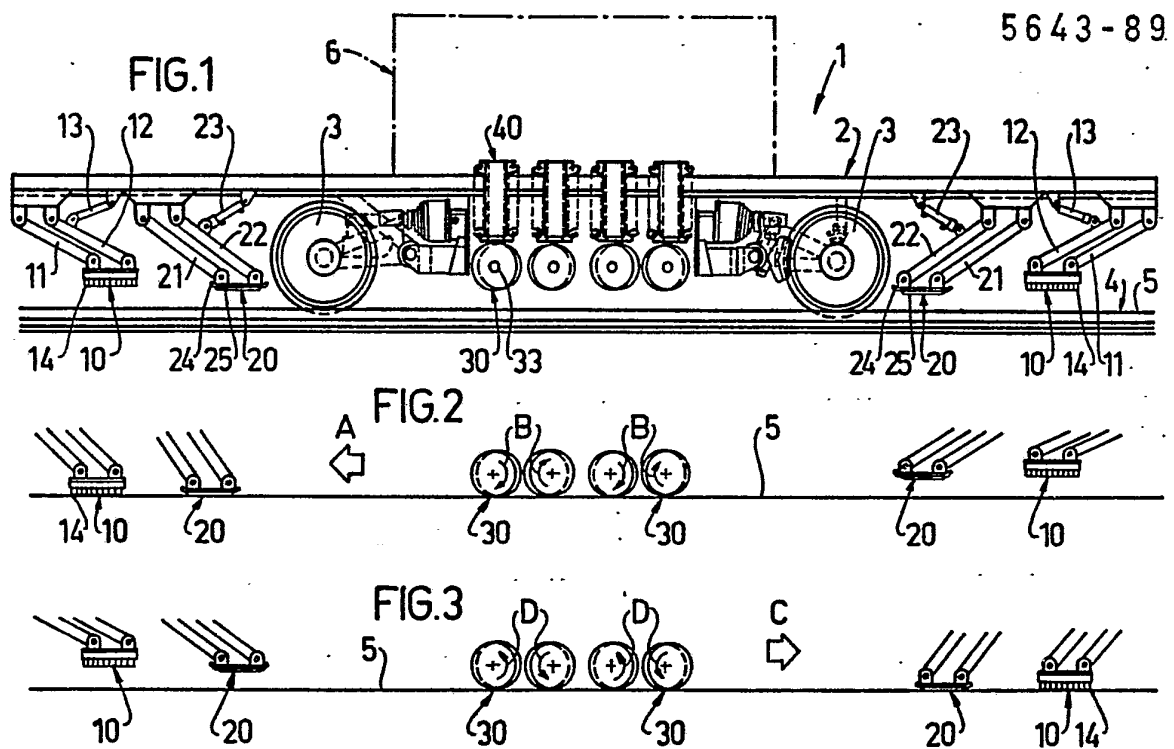
(57) Sammendrag:

5643-89

Der anvendes et skinnébåret køretøj (1) omfattende skrabeorganer (10), løsningsorganer (20) og roterende børsteorganer (30). Når der er tale om våde skinner (4), anvendes skrabeorganerne (10) til at gøre de øvre overflader (5) af skinnerne (4) tørre. Løsningsorganerne (20) anvendes til at løsne belægninger placeret på de øvre overflader (5) af skinnerne (4), hvorefter disse belægninger fjernes ved hjælp af børsteorganerne (30) fra de øvre overflader (5) af skinnerne (4). Skrabeorganerne (10) og løsningsorganerne (20) bæres af svingarme (11, 12 hhv. 21, 22) forbundet med køretøjets chassis (2), og børsteorganerne (30) bæres af teleskopiske organer (40) forbundet med køretøjets (1) chassis (2), idet nævnte organer (10, 20, 30) kan bevæges mellem en inaktiv hvilestilling og en aktiv arbejdsstilling. Køretøjet (1) er udformet således, at det kan anvendes til rensning af skinner i begge bevægelsesretninger.

D 067701 77

fortsættes



Denne opfindelse angår en fremgangsmåde og et apparat til rensning af de øvre overflader af skinner, som angivet i henholdsvis krav 1 og krav 3's indledende del.

I forbindelse med, at der falder blade og andre plan-
5 tedele ned på jernbaneskinner, opstår der et problem, som er vanskeligt at beherske. Bladene og de andre partikler bidrager til, at der dannes en smørende film på skinnen med det resultat, at et lokomotivs trækkevne formindskes på grund af, at der opstår skridning mellem lokomotivets drivhjul og
10 skinnens kontaktflade. Som en følge af dette kan det være nødvendigt at dublere lokomotivet for at kunne klare fremdriften af en given togstamme. På grund af blade og partikler, som dækker skinnens køreflade, vil togstammens bremselængde ligeledes forøges. Der er ligeledes risiko for, at
15 hjulene på lokomotivet og vognene blokeres ved bremsning med det resultat, at kørefladerne på hjulene bliver delvis udfladede og følgelig ødelagte, hvoraf konsekvensen uheldigvis bliver, at der må træffes kostbare og tidsrøvende reparationsforanstaltninger.

20 Der foreligger således et behov for at opnå rensning af skinnens køreflade på en effektiv måde, og det er formålet for denne opfindelse at tilvejebringe en fremgangsmåde og et apparat til en mere effektiv rensning af kørefladerne på skinnen. Dette formål opnås ved, at fremgangsmåden og apparatet har fået de træk, som er angivet i henholdsvis krav
25 1 og 3's kendetegnende del.

Illustrerende udførelsesformer for opfindelsen skal beskrives mere detaljeret i det følgende, idet der henvises til tegningen, på hvilken

30 fig. 1 viser en skematisk sidegengivelse af et apparat ifølge opfindelsen,

fig. 2 apparatets funktionsmåde i en første bevægelsesretning,

35 fig. 3 apparatets funktionsmåde i en anden bevægelsesretning,

fig. 4 en skematisk gengivelse ovenfra af apparatet

ifølge opfindelsen, og

fig. 5 et skematisk lodret længdesnit gennem en enhed, som bærer børsteorganet, i en tilbagetrukket stilling og i en større målestok.

5 Det fremgår af fig. 1 og 4, at skinnerensningsapparatet 1 ifølge opfindelsen omfatter et chassis 2, der bærer et antal hjul 3 og er således udformet, at apparatet 1 er et køretøj, der kører på skinner og således for eksempel kan fremdrives langs et jernbanespor, hvis to skinner er
10 angivet ved 4.

Apparatet 1 omfatter yderligere en kilde 6 med trykmedium for eksempel i form af en hydraulikolieenhed omfattende en dieselmotor, en hydraulikoliepumpe og en hydraulikolietank. Kilden 6 med trykmedium forsyner et antal tryk-
15 mediumcylindre og trykmediummotorer med trykmedium.

Apparatet 1 omfatter yderligere fire skrabeorganer 10, som er ledforbundne med chassiset 2 via svingarme 11 og 12, idet en trykmediumcylinder 13 virker mellem chassiset og svingarmen 12 for at muliggøre en særskilt bevægelse af
20 hvert skrabeorgan mellem en inaktiv hvilestilling og en aktiv arbejdsstilling. Skrabeorganet 10 omfatter et antal udskiftelige skrabeelementer 14, som fortrinsvis er dannet af et elastisk materiale, for eksempel gummi.

Apparatet 1 omfatter yderligere fire løsningsorganer
25 20, som er ledforbundne med chassiset 2 via svingarme 21 og 22. En trykmediumcylinder 23 er indrettet til at virke mellem svingarmen 22 og chassiset 2 for at muliggøre en særskilt bevægelse af løsningsorganet 20 mellem en inaktiv hvilestilling og en aktiv arbejdsstilling. Løsningsorganet 20 omfatter
30 et pladeformet element 24, der fortrinsvis på sin underside har et antal påførte svejsevulster 25, der fortrinsvis strækker sig diagonalt tværs over pladen 24.

I den viste illustrative udførelsesform omfatter apparat 1 otte reverserbart roterende børsteorganer 30, som
35 ved hjælp af en teleskopisk indretning 40 kan bevæges mellem en inaktiv hvilestilling og en aktiv arbejdsstilling. De

roterende børsteorganer 30 omfatter fortrinsvis valser forsynet med børster, såkaldte cirkulære børster, som fortrinsvis omfatter en mængde børstetråde 31 af metal, for eksempel stål, eller af et plastmateriale. Det bør imidlertid forstås, at det også er muligt at anvende andre egnede børsteorganer. En trykmediummotor 32, for eksempel en hydraulikmotor, er anbragt ved hvert børsteorgan 30, hvilken motor kan drives reversibelt roterende, så at hvert børsteorgan 30 kan rotere som ønsket i en arbitrær retning om sin omdrejningsaksel 33.

10 Med henblik på at opnå det bedst mulige rensningsresultat for skinnen er børsteorganet 30 noget skråtstillet, så at børsteorganets børsteretning afviger lidt (for eksempel 10°) fra skinnens længderetning, idet denne skråstilling fortrinsvis varieres i forskellige retninger, som det bedst fremgår af fig. 4.

Børsteorganet 30 bæres af en teleskopisk indretning 40, hvis opbygning er nærmere vist i fig. 5. Den teleskopiske indretning 40 omfatter et ydre rør 41 fortrinsvis med en rektangulær form og et indre rør 42 af en tilsvarende form.

20 Det ydre rør 41 er tætnet ved sin øvre ende ved hjælp af en plade 43, og det indre rør 42 er tætnet ved sin nedre ende ved hjælp af en plade 44. Det ydre rør 41 er placeret ved apparatets chassis 2 som antydnet i fig. 1 og 4. Omkring omdrejningsakselen 33 er børsteorganet 30 roterende forbundet med pladen 44, og trykmediummotoren 32 er ligeledes understøttet af pladen 44. Kraftudøvende organer for eksempel i form af trækfjedre 45 virker mellem pladen 43 og pladen 44, idet disse trækfjedre altid søger at sammentrække den teleskopiske indretning 40 til den i fig. 1 og 5 viste stilling,

30 hvor den er ført sammen, og børsteorganet således befinder sig i en løftet inaktiv stilling. Inden i den teleskopiske indretning 40 er der anbragt en trykmediumcylinder 46, hvis cylinder er befæstet til det ydre rør 41 (ved 47), og hvis stempelstang 49 er forbundet med det indre rør 42 (ved 48).

35 Naturligvis har rørene 41 og 42 recesser, som muliggør disse forbindelser, og som efter aktivering af cylinderen 46 mulig-

gør, at dens stempelstang 49 kan bevæge sig udad fra cylinderen og udvide den teleskopiske indretning 40, så at børsteorganet 30 kan indstilles med det ønskede kontakttryk mod den øvre flade 5 af skinnen 4, når børsteorganet 30 befinder sig i sin aktive arbejdsstilling. Når den teleskopiske indretning 40 igen skal bevæges til sin sammentrukne stilling, aflastes trykket på cylinderen 46, og fjedrene 45 vil være i stand til at sammentrække den teleskopiske indretning til den i fig. 1 og 5 viste stilling. Med hensyn til cylinderen 46 kan denne således om ønsket være enkeltvirkende med eller uden fjedertilbageføring, men cylinderen 46 kan også være dobbeltvirkende, hvor der er en mulighed for at udelade trækfjedrene 45 og således også anvende cylinderen 46 til at bringe den teleskopiske indretning sammen. En anden mulighed er at få dødvægten af børsteorganet, hydraulikmotoren og det indre rør af den teleskopiske indretning osv. til at udvide den teleskopiske indretning, idet der anvendes en trykmediumcylinder til at sammentrække den teleskopiske indretning og fakultativt indstille kontakttrykket af børsteorganet mod den øvre flade af skinnen. Der findes således adskillige alternativer, og det er naturligvis også muligt at anbringe cylinderen eller cylindrene udenfor det ydre rør 41 og at anbringe én eller flere fjedre inden i det indre rør 42.

Apparatet 1 ifølge opfindelsen virker og fungerer som følger. Det er muligt at anvende apparatet 1 i begge bevægelsesretninger og at trække det langs et jernbanespor for eksempel ved hjælp af et lokomotiv, men der findes naturligvis også en mulighed for at gøre apparatet selvkørende ved at forsyne det med en drivmotor, der driver dets hjul.

Fig. 2 viser skematisk, hvorledes apparatet 1 fungerer, når det fremføres i den ved en pil A angivne bevægelsesretning, hvor to af skrabeorganerne 10, to af løsningsorganerne 20 og de otte børsteorganer er indstillet med et passende tryk imod den øvre flade 5 af skinnerne 4. Børsteorganerne 30 drejes fortrinsvis i retning af pile B. Gummiskra-

berne 14 i skrabeorganerne 10 skraber den øvre overflade 5 af skinnen, når skinnen er våd. Dette betyder, at skrabeorganerne 10 kun behøver at blive anvendt, når der foreligger et vådt spor. Løsningsorganerne 20 vil løsne belægning, der forekommer på den øvre flade 5 af skinnen, så at denne belægning vil blive løsnet så meget som muligt fra skinnen. De roterende børsteorganer 30 fejer partikler, der ligger på skinnen, af, så at den øvre flade 5 af skinnen bliver effektivt rensed, idet børsteorganerne fejer diagonalt over skinnen i forskellige retninger.

Fig. 3 viser funktionsmåden for apparatet 1, når det fremføres i den ved en pil C angivne bevægelsesretning, og to af skrabeorganerne 10, to af løsningsorganerne 20 og de otte børsteorganer 30 er indstillet med et passende tryk imod den øvre overflade 5 af skinnerne 4. Børsteorganerne 30 drejes fortrinsvis i den ved pile D angivne retning.

Det bør nævnes, at skrabeorganet 10 og løsningsorganet 20 er indrettet således, at de kan fjedre bort uden nogen skadelig påvirkning af apparatet 1, hvis de løber tværs over en hindring på skinnen, der fremtvinger en sådan bortfjedring.

Det bør påpeges, at der naturligvis bør være anbragt beskyttelsesskærme ved børsteorganerne, men sådanne beskyttelsesdetaljer, hydraulikledninger og lignende er ikke vist på tegningen af hensyn til overskueligheden.

Det vil forstås, at skrabe-, løsnings- og børsteorganerne naturligvis kan betjenes på anden måde end vist her for eksempel med elektrisk aktiverede drivorganer i stedet for drivorganer aktiveret med et trykmedium.

Det vil ligeledes forstås, at der foreligger en mulighed for individuelt at indstille et kontaktryk på hvert skrabe-, løsnings- og børsteorgan.

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til rensning af de øvre overflader (5) af skinner (4), ved hvilken der anvendes et skinnebåret køretøj (1) omfattende løsningsorganer (20) og børsteorganer (30), idet belægninger placeret på de øvre overflader (5) af skinnerne (4) løsnes ved hjælp af løsningsorganerne (20), hvorefter disse belægninger fjernes fra de øvre overflader (5) af skinnerne (4) ved hjælp af børsteorganerne (30), k e n d e t e g n e t ved, at når der er tale om en våd skinne, skrubes de øvre overflader (5) af skinnerne (4) før løsning af belægningerne ved hjælp af skrabeorganer (10) på det skinnebårne køretøj (1) for på denne måde at gøre de øvre overflader (5) af skinnerne (4) tørre.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes roterende børsteorganer (30).

3. Apparat til rensning af de øvre overflader (5) af skinner (4), hvilket apparat omfatter et skinnebåret køretøj (1) med løsningsorganer (20) og børsteorganer (30), k e n d e t e g n e t ved, at apparatet ligeledes omfatter skrabeorganer (10) til at skrabe de øvre overflader (5) af skinnerne (4) tørre inden brug af løsningsorganerne.

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at børsteorganerne (30) er indrettet roterende og består af valser forsynet med børstetråde (31).

5. Apparat ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at børsteorganerne (30) kan hæves til en inaktiv hvilestilling og sænkes til en aktiv arbejdsstilling ved hjælp af teleskopiske indretninger (40).

6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at de teleskopiske indretninger (40) omfatter et ydre rør (41) forbundet med køretøjets (1) chassis (2) og et indvendigt rør (42) forbundet med børsteorganet (30), og at organer (45, 46), der udøver en kraft, er indrettet til at virke mellem nævnte rør (41, 42).

7. Apparat ifølge ethvert af kravene 3 til 6, k e n d e t e g n e t ved, at løsningsorganerne (20) og skrabeor-

ganerne (10) er svingeligt forbundet med køretøjets (1) chassis (2) via svingarme (21, 22 hhv. 11, 12) og at organer (23 hhv. 13), som udøver en kraft, er indrettet til at virke mellem chassiset (2) og i hvert fald visse af svingarmene (22 hhv. 12) for at bevæge løsningsorganerne (20) og skrabeorganerne (10) mellem en inaktiv hvilestilling og en aktiv arbejdsstilling.

8. Apparat ifølge ethvert af kravene 3 til 7, kendet ~~e g n e t~~ ved, at løsningsorganerne (20) omfatter en plade (24) forsynet på sin underside med pålagte svejsevulster (25).

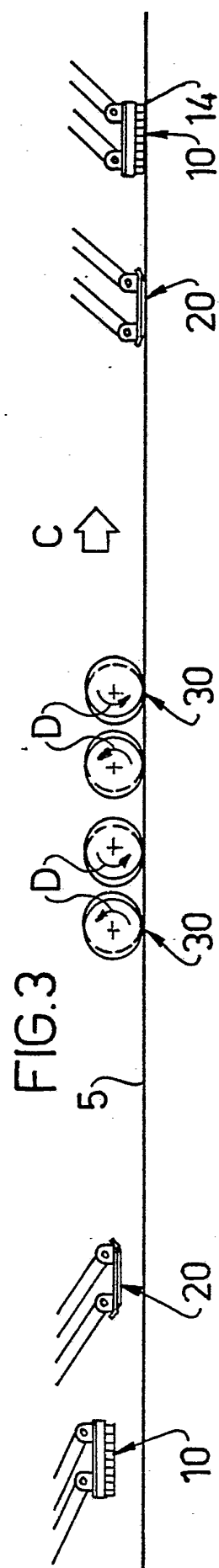
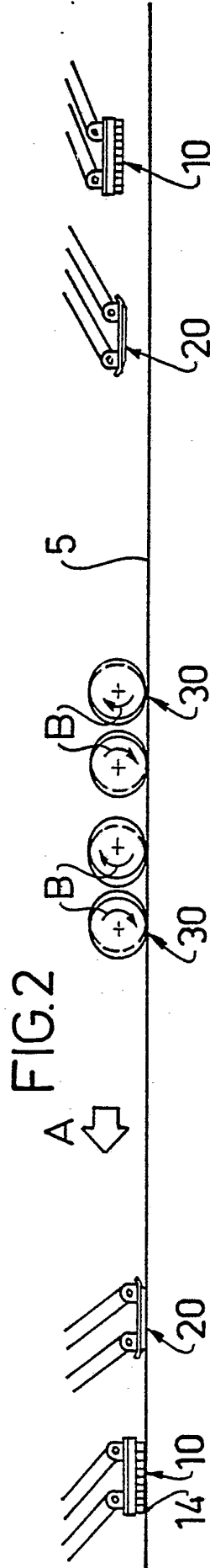
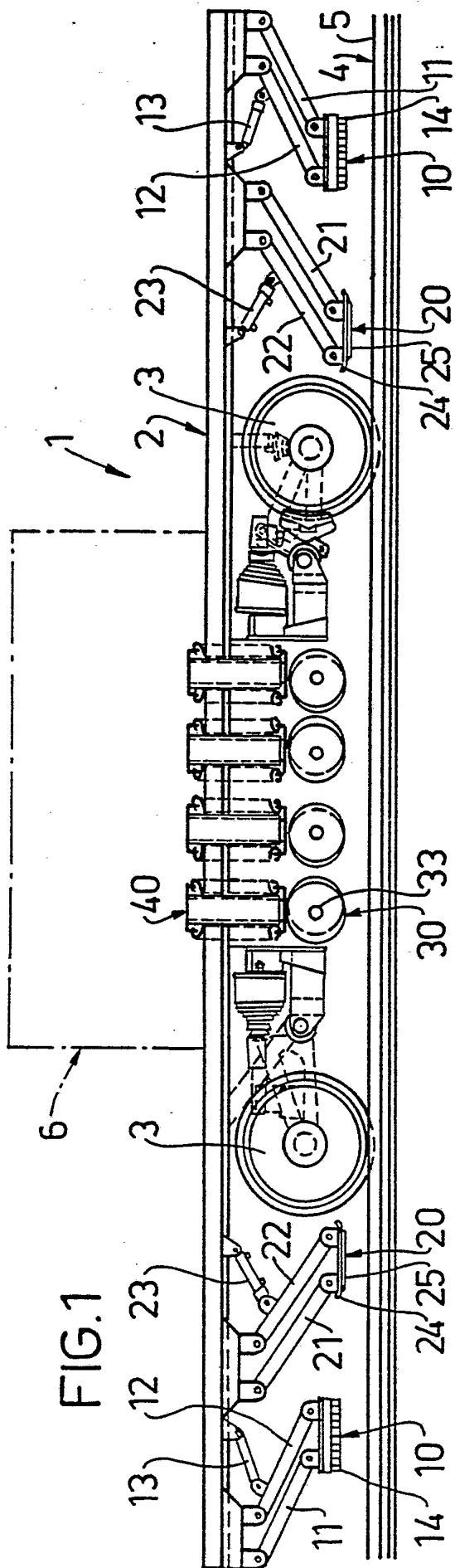


FIG.5

