



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTEGNINGSSKRIFT Nr. 144768

**[C] (45) PATENT WEDDELT
4.NOV. 1981**

(51) Int. Cl.³ B 24 B 31/06

(21) Patensøknad nr. 744050

(22) Inngitt 11.11.74

(23) Løpedag 11.11.74

(41) Alment tilgjengelig fra 13.05.75

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 27.07.81

(30) Prioritet begjært 12.11.73, USA, nr. 414656

(54) Oppfinnelsens benevnelse Maskin for overflatebehandling
av deler.

(71)(73) Søker/Patenthaver ROTO-FINISH COMPANY, INC.,
3700 East Milham Road,
Kalamazoo, MI 49003,
USA.

(72) Oppfinner GUNTHER WILLIAM BALZ,
Kalamazoo, MI,
USA.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Britisk (GB) patent nr. 959849
BRD (DE) off. skrift nr. 2047406, 2262454, 2319146,
(67a-23
USA (US) patent nr. 3423884, 51-163²,
3464163, 3611638 51-7

Oppfinnelsen angår en maskin for overflatebehandling av deler, særlig gradfjerning eller sliping ved hjelp av et løst overflatebehandlings- eller slipemiddel, bestående av et fjærende understøttet, i tverrsnitt i det vesentlige U-formet, 5 rett forløpende eller i grunnriss ringformet behandlingskammer som opptar delene og overflatebehandlingsmidlet og som ved hjelp av en svingningsfrembringer settes i vibrasjonsbevegelse og ved hjelp av skillevegger som generelt tilsvarer kammerets tverrsnitt, er delt opp i avdelinger som beskytter delene mot 10 gjensidig berøring og beskadigelse mens de settes i vibrasjonsbevegelse sammen med overflatebehandlingsmidlet, idet massen av behandlingsmidlet og delene passerer gjennom behandlingskammeret under fremadskridende bevegelse.

En overflatebehandlingsmaskin har generelt et 15 behandlingskammer og en motor som er i drivforbindelse med kammeret og innrettet til å dreie eksentriske vektorer for å sette kammeret i en vibrerende bevegelse. De deler som skal behandles, blir sammen med et slipe- eller overflatebehandlingsmiddel anbragt i det trommelformede behandlingskammer. Enn- 20 videre har de deler som skal behandles for det meste små dimensjoner og utsettes i kammeret for vilkårlige bevegelser og til dels for fallbevegelser, således at en gjensidig beskadigelse av de enkelte deler ikke er til å unngå. Denne fare nedsettes - selv om den utelukkes - ved hjelp av innretninger 25 ved hjelp av hvilke behandlingskammeret settes i en rystebevegelse, såsom ved hjelp av motorisk drevne, eksentriske bevegede masser. Ved den seneste tekniske utvikling tar man sikte på fullstendig å utelukke den gjensidige berøring mellom de deler som skal behandles. 30

En maskin av denne art er vist og beskrevet i GB-PS 959 849. Her er behandlingskammeret ved hjelp av skillevegger delt opp i et antall seksjoner eller avsnitt, i hvilke der f. eks. bare legges inn en eneste del for overflate- 35 behandling. Skilleveggene er festet til i fellesskap oppløpende transportvegger som under behandlingstiden holdes i bevegelse og bevirker at skilleveggene og dermed også de enkelte kammeravsnitt og innholdet i disse utsettes for en forskyvningsbevegelse langs kammerets sidevegger.

Der kan også henvises til DE-OS 2 047 406 som viser en overflatebehandlingsmaskin som består av et i grunnriss ringformet kammer med skrå bunn, således at bunnen danner én vinding av en skruekinje. Ennvidere omfatter maskinen en innretning med motor og eksentervektorer som setter kammeret i høyfrekvente svingebevegelser om kammerets vertikale akse. Fyllingen i kammeret, i form av arbeidsstykker og overflatebehandlingsmiddel, settes således i en spiralformet (sirkulerende og vertikal) bevegelse.

Overflatebehandlingsmaskiner i henhold til den kjente teknikk, f. eks. tromlemaskiner og de beskrevne vibrasjonsmaskiner, er generelt sett effektive, men de har alle i det minste én mangel. Under behandlingsprosessen får tettliggende deler en tendens til å kollidere som følge av den tromle- eller vibrasjonsbevegelse de påføres, hvilket ofte resulterer i vesentlig skade på delene i form av hakk eller brudd. Innenfor den kjente teknikk er beskrevet minst én type, ved hvilken hele behandlingsmaskinen kan monteres for rotasjon ved hjelp av et motordrev med rem. Behandlingskammeret er oppdelt i et antall rom som er stasjonære i forhold til dette, mens hele konstruksjonen kan rotere under behandlingsprosessen hvis dette er ønskelig. Denne maskintype kan isolere med høy presisjon og deler som lett skades, således at disse blir sikkert ferdigbehandlet. Imidlertid er ingen anvisning gitt på tømningssanordninger for denne maskin og det er nødvendig at hver del fjernes manuelt. Arbeidsomkostningene er urimelig høye eller prohibitive ved manuell innføring av deler, separering av deler fra behandlingsmaterialet, og manuell fjernelse av ferdige deler fra maskinen. Der er også konstruert overflatebehandlingsmaskiner, i hvilke delene blir festet til en spindel under behandlingsprosessen, men omkostningene ved manuell plasing av delene og fjernelse av disse er også prohibitivt store. Anordninger med frittstående rom er også kjent, men disse er ikke bedre enn maskiner med fikserte rom og har de samme mangler som tidligere er nevnt, f. eks. nødvendigheten av manuell plasing og separering og de store arbeidsomkostninger ved dette i fravær av ethvert forslag til automatisk separering og utførelsen av dette i disse anordninger.

Som kjent er styringen av delenes behandlings-
syklus blitt utført ved regulering av de eksentriske vektors
faseforhold på den aksel som drives av motoren. Dette er en
delvis tilfredsstillende arbeidsmetode, men den har de be-
grensninger at den ikke tillater en nøyaktig regulering av
5 den nevnte syklus og at den ikke holder delene jevnt fordelt
i behandlingskammeret. Maskinen i henhold til oppfinnelsen
tillater imidlertid en nøyaktig regulering av behandlingspe-
rioden og innbyrdes isolering av delen for å hindre skader
10 ved kollisjon mellom disse.

Et formål med oppfinnelsen er å skaffe en overflate-
behandlingsmaskin utformet med anordninger for å holde deler
som er særlig utsatt for skade ved kollisjon, isolert fra
andre deler. Et annet formål er å skaffe en maskin av denne
15 art, i hvilken de deler som skal behandlees kan bevege seg i
forhold til kammeret under bevarelse av den beskrevne isole-
ring. Et tredje formål er å skaffe en sådan maskin som er
innrettet for automatisk uttømmning av deler fra behandlings-
kammeret når disse er tilstrekkelig behandlet, samt å skaffe
20 en maskin for overflatebehandling av deler mens disse holdes
isolert fra andre deler og i hvilken enhver av de vanlige
overflatebehandlingsmetoder kan anvendes. Et femte formål
er å tilveiebringe anordningen for å holde deler i isolert
tilstand under behandlingsprosessen, hvilke anordninger lett
25 kan tilpasses eksisterende, konvensjonelle overflatebehand-
lingsmaskiner. Et sjette formål er å skaffe innretninger
for nøyaktig regulering av behandlingsperioden ved styring
av hastigheten av den del som beveger seg for å tillate
nøyaktig tidsinnstilling av delenes tilgang og avgang, og
30 den periode i hvilken delene forblir i maskinen under behand-
lingen, således at den tidsinnstilte syklus kan reguleres så
nøyaktig at prosessen kan synkroniseres i forhold til andre
maskiner som arbeider i forbindelse med overflatebehandlings-
maskinen. Et syvende formål er å skaffe en maskin, ved hvil-
35 ken isoleringsanordningene og behandlingskammeret kan bevege
seg i forhold til hverandre, mens de ferdige deler, hvis
det ønskes, blir automatisk separert etter en nøyaktig tids-
innstilt behandlingssyklus, og derfraseparerte behandlings-

materiale, hvis det ønskes, automatisk returneres til behandlingskammeret for gjentatt bruk. Et ytterligere formål er å skaffe en maskin med isoleringsanordninger som også beveger seg verikalt eller svinger i forhold til behandlingskammeret.

5 Det særegne ved oppfinnelsen er at skilleveggene som føres langs behandlingskammeret under kammerinnholdets fremadskridende bevegelse, er drivbare, og at der fortrinnsvis er anordnet en bremse- hhv. sperreinnretning ved hjelp av hvilken der mot de krefter som virker på skilleveggene i 10 gjennomløpsretningen, utøves vilkårlige motkrefter mot skilleveggene eller de deler som bærer skilleveggene, hvilke motkrefter etter valg nedsetter gjennomløpshastigheten til null.

Disse og ytterligere trekk som er nærmere angitt 15 i underkravene, skal forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, hvis fig. 1 viser et oppriss og fig. 2 viser et grunnriss av en utførelse av en maskin i henhold til oppfinnelsen, fig. 3 viser et snitt etter linjen 3 - 3 på fig. 2, sett i pilretningen, fig. 4 viser et snitt 20 etter linjen 4 - 4 på fig. 3, sett i pilretningen, fig. 5 viser et oppriss, delvis i snitt, av en utførelse med en kjedetransportør for del-isoleringsanordningen i henhold til oppfinnelsen og fig. 6 viser i perspektiv en av disse anordninger i form av en skillevegg festet til kjeden.

25 Den på fig. 1 - 4 viste vibrasjonsmaskin 10 for overflatebehandling omfatter et fast bærestativ 11 med en sylindrisk vegg 12, en bunn 13, fotplater 14 og en radialt beliggende, ringformet flens 15. Fremspring 16 er festet til flensen 15 for inngrep i den nedre ende av en skrue- 30 fjær 17. I stedet for fjærene 17 kan der anvendes et elastisk materiale, f. eks. gummi eller tilsvarende.

En på fjærene 17 lagret bæredel 21 omfatter en midtre, rørformet drivenhet 22 for tilveiebringelse av rotasjonsbevegelse, og plateformede radiale understøttelser 23. 35 På disse er der ved den ene kant festet plater 24 med fremspring 25 for inngrep i den øvre ende av fjærene 17. Understøttelsene 23 og horisontale, radiale bærearmer 26 er føyet sammen med hverandre og med konstruksjonen 22 ved sveising.

På bæredelen 21 er der montert en ringformet kammerkonstruksjon 31 med fire horisontale, radiale armer 32 som har i hovedsaken samme dimensjon og er avtagbart festet til armene 26 ved hjelp av bolter og muttere 33. En indre vertikal, rørformet støttedel 34 og en ytre vertikal, rørformet støttedel 35 er festet til armene 32, f. eks. ved sveising. En ringformet U-profil-krans 37 er festet til delen 35, eksempelvis på samme måte, for å forsterke konstruksjonen. Et ringformet overflatebehandlingskammer 39 er anordnet mellom delene 34 og 35 festet til disse ved sveising.

Konstruksjonen 22 omfatter en vertikal, rørformet mantel 46 som ved den nedre del er sveiset sammen med understøttelsene 23 og armene 26. Kammeret 39 kan ha mange forskjellige størrelser og former. Ifølge fig. 1 har dette kammer en buet bunn 42 som forløper langs en enkelt skruevinding og omfatter en tømmesone 40 og en fyllesone 41. En vertikal vegg 43 skiller den nedre del av bunnen 42 fra den øvre. Alternativt kan benyttes kamre 39 med en horisontal bunn eller en skruelinjeformet bunn med mere enn én vinding. Ulike separeringsorganer fra den kjente teknikk kan anvendes i sådanne konstruksjoner for å fjerne delene og returnere overflatebehandlingsmaterialet til kammerets fyllesone.

Til mantelens nedre ende er der montert en undre bæreplate 50 med et lager 51, og nedenfor den øvre ende en øvre bæreplate 52 med et lager 53. En vektbærende aksel 54 er dreibart anordnet i lagrene 51 og 53. Til den øvre ende av akselen 54 er der festet en arm 57 som bærer en eksentervekt 56, og på den nedre ende er der festet en arm 58 som bærer en eksentervekt 55.

En motor 59 er ved hjelp av en sleidefot 60 og en bæreplate 61 montert på den ytre overflate av mantelen 46 ved dennes nedre ende. Motorakselen 30 bærer en skive 62 i drivforbindelse med en skive 63 på akselen 54 over en endeløs, bøyelig rem 64.

En konstruksjon for avgrensning av rom som er bevegelige i forhold til kammeret 39, er vist detaljert på fig. 3 og 4 og omfatter et fotstykke 65 montert på mantelen 46 med en spindel og et lager 88. En dreieskive 66 kan rotere rundt spindelen sammen med en hette 67 festet til denne skive.

- Radiale armer 68, 69, 70 og 71 er festet til skiven 66 ved hjelp av bolter 72. Hull 73 tjener til montering av ytterligere radiale armer eller omplasing av de eksisterende. Skillevegger 74, 75, 76 og 77 er festet til den nedre ende av vertikale styrestenger 78, 79, 80 og 81 som er glidende opptatt i hylser 82, 83, 84 og 85. Selv om det ikke er absolutt nødvendig, kan en skinne 86 være anordnet for styring av veggene 74 - 77 langs bunnen av kammeret 39 og over en separeringssikt 87. Magnet- eller vakuumseparatorer kan benyttes i stedet for det perforerte element 87. En åpning 88 for uttømming av ferdige deler holdes lukket i det ønskede antall behandlingsperioder under behandlingsprosessen ved hjelp av en klaff 89. Et utløp 45 kan benyttes for å styre ferdige deler til en egnet beholder eller et samleband (ikke vist).
- Når utførelsen ifølge fig. 1 - 4 settes i drift, fylles overflatebehandlingsmaterialet i kammeret 39, hvorefter delene anbringes i dette kammer med en eller flere i hvert rom mellom to og to skillevegger, f. eks. veggene 75 og 76. Ytterligere deler kan anbringes en i hvert av de øvrige rom.
- Motoren 59 settes så igang og setter kammeret 39 i roterende bevegelse, således at delene og behandlingsmaterialet kommer i innbyrdes kontakt under en sirkelbevegelse i kammeret og samtidig utsettes for en bevegelse oppad i omkretsretning langs kammerveggen. Da skilleveggene 74 - 77 er understøttet av en fritt dreibar skive, roterer de passivt i kammeret sammen med delene og holder disse innbyrdes isolert for å unngå at de skades ved sammenstøt. Den nedre buede del av skilleveggene forskyver seg på bunnen av kammeret 39 eller eventuelt på en skinne 86. Idet skilleveggene beveger seg langs kammerets 39 hellende bunn, løftes de, hvorunder stengene 78 - 81 føres oppad i hylsene 82 - 85, således at veggene styres radialt og langsgående med mulighet for å kunne heve seg vertikalt. Når veggene 74 - 77 kommer til den øverste del av kammeret 39 og passerer sikten 87 og den vertikale vegg 43, faller de ved tyngdekraftens virkning ned i den nedre del av bunnen 42. Delene passerer etter ønske gjennom et eller flere behandlingsomløp og tømmes derpå ut gjennom åpningen 88, hvorefter nye deler fylles i de tømte rom. Det fraseparerte medium faller gjennom sikten 87 for å benyttes påny. Prosessen er den samme

- uansett typen av det anvendte separeringsorgan.

På fig. 5 og 6 ses en annen utførelse omfattende et rettlinjet behandlingskammer 414 i form av en renne med en buet bunn. Rennen er montert for vibrasjon på et antall 5 fjærer 415 som hviler på en fast maskinramme (ikke vist). En motor 416 med til akselen festede eksentriske vektorer 417, 418 er festet til undersiden av behandlingskammerets bunn. Vektene kan være i eller ute av fase med hverandre avhengig av om traueet skråner eller ikke mot utløpet. I kammeret 414 10 er et antall skillevegger 419 forbundet med en kjede 420. Denne er vanlig kjent som en selvbærende kjede, og dens konstruksjon er således innrettet at hvert ledd bare kan bøyes i horisontal stilling i den ene retning og med en forutbestemt minste radius i den andre. Som følge av dette er den øvre 15 bane av kjeden selvbærende og behøver ikke være understøttet på ruller eller tannhjul.

Under drift vil vibrasjonen tilveiebragt av motoren og de eksentriske vektorer forårsake at delen og behandlingsmediet utsettes for sirkulær bevegelse på tvers av kammeret 20 414 og bevegelse fremover langs dette, således at delene bringes i anlegg mot veggene 419 og beveger den i denne retning. Når veggene kommer til frontdelen av maskinen møter de en rampe 421 og en separeringssikt 422. Behandlingsmediet faller gjennom sikten 422 separert fra delene og returnerer gjennom et 25 rør 423 til en åpning 424 i utgangsdelen av kammeret 414.

Ved "overflatebehandlingsmateriale" eller "behandlingsmedie" eller "medium", som disse betegnelser benyttes her, skal forstås løse, findelte, korn- eller partikkelformede, og i hvert fall faste materialer av den type som vanlig anvendes 30 ved denne behandling. Selv om et flytende medium kan benyttes i forbindelse med faste, betraktes disse som hjelpestoffer med hensyn til oppfinnelsens formål som forutsetter i det minste visse faste medier for prosessen. Dessuten benyttes de nevnte betegnelser generelt for å angi sådanne faste stoffer 35 som brukes ved alle overflatebehandlingsmåter inklusive sådanne som oppnås med slipende og polerende medier, og "polering" betraktes i den vanlige betydning som en art "overflatebehandling".

Som benyttet her i beskrivelsen og kravene angir betegnelsen "rom" den romlige konfigurasjon som er avgrenset ved overflater av nabo-isoleringsanordninger i henhold til oppfinnelsen, og i hvilken delen eller delene er anbragt.

- 5 Ved den utførelse, ved hvilken isoleringsanordningen omfatter et antall på tvers anordnede skillevegger, er "rommet" avgrenset av overflatene av naboskillevegger og sidene og bunnen av behandlingskammeret. Ved alle de beskrevne utførelser beveger anordningenes vegger seg langs det rom, i hvilket delen eller
- 10 delene er anbragt.

- Maskinen i henhold til oppfinnelsen har mange fordeler overfor konvensjonelt utstyr innenfor denne teknikk. Hittil er ingen maskin beskrevet som er i stand til å overflatebehandle presisjons-maskindeler eller store deler, og i hvilken
- 15 delene kan innføres og fjernes automatisk. Løpende tilgjengelig utstyr omfatter en slipende, gradfjernende maskin av spindeltype, i hvilken den del som skal finbearbeides, festes til en spindel. Dette involverer plasing og tømning samt en spesiell fiksering for hver del. Denne teknikk kan også anvendes
- 20 i forbindelse med en roterende trommel eller et vibrerende kar, enten krum- eller rettlinjett, men ulempene er de samme.

- Den primære fordel ved oppfinnelsen er at den kan bringes i anvendelse i forbindelse med overflatebehandlingsmaskiner som har automatisk fylling og tømning, mens delene
- 25 stadig ved hjelp av de ulike utførelser, som definerer individuelle rom for hver presisjonsdel som skal finbearbeides, holdes isolert fra alle andre deler og til slutt automatisk uttømmes. Dessuten muliggjør den foreliggende oppfinnelse en mere forfinet og nøyaktig regulering av delenes behandlings-
- 30 periode og oppholdstid i behandlingskammeret. Følgende er noen av fordelene ved oppfinnelsen: 1) Absolutt styrt og reproduserbar tidsperiode. 2) Behandling av enten store eller små deler. 3) Komplette isolering av deler fra andre deler for å eliminere skade i form av hakk eller risser. 4) Nøyaktig
- 35 fordeling av deler innenfor maskinens tilgjengelige kapasitet. 5) Forbedret automatisk separering av deler fra medier, da delene befinner seg i separeringssonen på et kjent tidspunkt og i en kjent periode. 6) Automatisk fylling og tømning av

maskinen til og fra andre maskiner ved hjelp av transportører er muliggjort på grunn av presisjonsreguleringen av tidsperioden og delenes beliggenhet.

5 Det grunnleggende prinsipp ved oppfinnelsen og de beskrevne anordninger kan dessuten anvendes på enhver type tumlemaskin, enten vibrerende eller roterende. Maskinens presisjonsevne er muliggjort ved at de skillevegger eller andre elementer som avgrenser rommene, kan tillates å bevege seg passivt med delene og behandlingsmediet eller kan retarderes
10 i enhver ønsket grad og stanses i en forutbestemt eller ønsket periode.

Et flertall modifikasjoner av utførelsene ifølge fig. 1 - 6 er mulige og noen av disse skal omtales i det følgende.

Ved en utførelse blir de glidende monterte styre-
15 stenger forspent i en nøytral stilling ved hjelp av skruefjærer, således at den nedre kant av skilleveggene befinner seg ved den laveste del av behandlingskammeret. Når skilleveggene kommer i anlegg mot en tømmerampe presses de nedre fjærer sammen og de øvre strekker seg, således at veggene kan bevege seg opp
20 langs rampen og inn på separeringssikten og deretter igjen falle mot bunnen av kammeret for å begynne en neste syklus.

Ved en annen utførelse er de radiale armer festet til dreieskiven og ført inn i kammeret. Skilleveggene er ved endene svingbart anordnet på de vertikale armer, således
25 at de kan dreie seg og passere over en rampe eller en skrå bunn når de møter en sådan. Denne utførelse kan ytterligere modifiseres således at understøttelsene for skilleveggen beveger seg i et spor og er festet til en kjede i inngrep med tannhjul. Her er veggen også anordnet svingbart på armene, således at
30 den kan stige ved møte med en rampe eller en skrå bunn.

Ved en tredje utførelse kan svingtappen ved enden av skilleveggen være glidende anordnet i en sliss i bæreamen, således at veggen både kan dreie seg og stige vertikalt. Alternativt kan bæreamen være festet til veggen og svingbart
35 montert på dreieskiven for å tillate veggen å bevege seg over rampen og skrå bunnseksjoner.

I tillegg til de tidligere beskrevne kan ulike typer av skilleveggkonstruksjoner benyttes. Ved en utførelse kan brukes plateformede vegger svarende til de før omtalte, men

forsynt med en perforering. Disse virker stort sett som veggene på fig. 1 - 6, men samtidig med at de isolerer delene og hindrer disse i innbyrdes berøring, tillater de at behandlingsmedier passerer gjennom veggen, hvorved unngås en unødig stor akkumulering av dette i vilkårlige rom.

5 Ved en særlig utførelse kan to skinner være montert på maskinen. Stengene som bærer skilleveggene, er anordnet mellom ruller som tillater dem å stige og falle. Endene av stengene har ruller som ligger an mot skinnene, og en stigning eller et fall av disse får bærestengene til å løfte og senke seg tilsvarende. Skinnene er således utformet at de bringer skilleveggene til å bevege seg oppad eller nedad for å gå klar av hindringer som ramper eller skrå bunndeler av karet.

15 En alternativ måte for fjærende montering av skilleveggene kan benyttes. Ved en utførelse kan veggene være plassert på endene av skruefjærer, hvis annen ende er festet til radiale armer montert på en horisontal dreieskive. Når veggene møter en rampe eller en stigende bunn, bøyes de bakover og oppover mot fjærene og returnerer til normal stilling etter å ha passert rampene eller skrå avsnitt. Ved en annen utførelse er veggene svingbart montert på de radiale armer ved hjelp av anordninger med en arm som forløper ovenfor disse og er fjærforspent til en nøytral stilling. Alternativt kan veggene være fremstilt av et elastisk materiale, f. eks. naturlig eller syntetisk gummi eller ulike andre fleksible metaller som fortrinnsvis er bekledd med et elastisk materiale som neopren. Når veggen under behandlingsprosessen møter en helling eller en rampe, bøyes den bakover og fører den nedre del over hindringen, mens den stadig holder delene isolert. Hvis det ønskes kan dreieskivens rotasjonshastighet reguleres eller den kan bringes til å stanse på ethvert ønsket tidspunkt og i enhver ønsket periode. For å oppnå dette kan der på den horisontale dreieskive være festet et palhjul med en solenoideaktivert pal.

20
25
30
35

P a t e n t k r a v

1. Maskin for overflatebehandling av deler, særlig gradfjerning eller sliping ved hjelp av et løst overflatebehandlings- eller slipemiddel, bestående av et fjærende understøttet, i tverrsnitt i det vesentlige U-formet, rett forløpende eller i grunnriss ringformet behandlingskammer (39) som opptar delene og overflatebehandlingsmidlet og som ved hjelp av en svingningsfrembringer (22) settes i vibrasjonsbevegelse og ved hjelp av skillevegger (74 - 77) som generelt tilsvarende kammerets tverrsnitt, er delt opp i avdelinger som beskytter delene mot gjensidig berøring og beskadigelse mens de settes i vibrasjonsbevegelse sammen med overflatebehandlingsmidlet, idet massen av behandlingsmidlet og delene passerer gjennom behandlingskammeret under fremadskridende bevegelse, k a r a k t e r i s e r t ved at skilleveggene (74 - 77, 419) som føres langs behandlingskammeret (39) under kammerinnholdets fremadskridende bevegelse, er drivbare, og at der fortrinnsvis er anordnet en bremse- hhv. sperreinnretning ved hjelp av hvilken der mot de krefter som virker på skilleveggene i gjennomløpsretningen, utøves vilkårlige motkrefter mot skilleveggene eller de deler som bærer skilleveggene, hvilke motkrefter etter valg nedsetter gjennomløpshastigheten til null.

2. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at sperreinnretningen omfatter en i og for seg kjent sperre, såsom et pallhjul og en sperrepall.

3. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at bremseinnretningen er tilordnet et i og for seg kjent kobleur.

4. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at føringene på skilleveggene er forbundet med behandlingskammeret, således at skilleveggene deltar i behandlingskammerets vibrasjoner.

5. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at føringene for skilleveggene består av
bærearmer (68 - 71) som er festet til en dreieskive (66)
som er anordnet konsentrisk til det i grunnriss ringformede
kammer (39) (fig. 2).
6. Maskin i henhold til krav 5, k a r a k t e -
r i s e r t ved at den fortrinnsvis anordnede bremse- hhv.
sperreinnretning er tilordnet dreieskiven.
7. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at skilleveggene under sin bevegelse er
understøttet i området for kammerets øvre kanter.
8. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at skilleveggene styres av en skinne
(86) som er anordnet i det indre av kammeret (fig. 4).
9. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at føringen for skilleveggene er dannet av
minst én skinne som befinner seg i området for kammerets
øvre kanter.
10. Maskin i henhold til krav 7, k a r a k t e -
r i s e r t ved at de deler som bærer skilleveggene, er
understøttet på ruller.
11. Maskin i henhold til krav 7, k a r a k t e -
r i s e r t ved at de deler som bærer skilleveggene, på
sin side er understøttet av bærearmer som i det minste ved
den ene ende ved hjelp av ruller er understøttet på en skinne
i kammerets øvre område.
12. Maskin i henhold til krav 7, k a r a k t e -
r i s e r t ved at de deler som bærer skilleveggene, er
understøttet på ruller og styrt langs en av behandlingskam-
merets kanter.
13. Maskin i henhold til krav 1, ved hvilken skille-
veggene er leddforbundet med to kjeder, k a r a k t e r i -
s e r t ved at kjedene (420) styres på beholderens vegger.
14. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at hver skillevegg er elastisk bøyelig eller
lagret svingbart bakover loddrett på sitt plan mot kraften
av en fjær.

15. Maskin i henhold til krav 14, k a r a k t e -
r i s e r t ved at hver skillevegg er svingbart leddfor-
bundet til sitt bæreorgan om en horisontal akse, f. eks.
til sin bærearm.

16. Maskin i henhold til krav 15, k a r a k t e -
r i s e r t ved at den akse som danner forbindelsen til
skilleveggen, befinner seg ved den fri ende av den vertikale
arm som utgår fra de bærende deler.

17. Maskin i henhold til krav 14, k a r a k t e -
r i s e r t ved at hver skillevegg er ført vertikalt for-
skyvbart i sitt bæreorgan som føres langs beholderveggen,
fortrinnsvis ved hjelp av føringsstenger (78, 79, 80, 81)
som er lagret i hylser (82, 83, 84, 85) med vertikale akser.

18. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at skilleveggene danner en sluttet flate
sett i fremskyvningsretningen.

