NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO (11) **301365** (13) B1

(51) Int Cl[6] B 05 B 15/04, 15/12

Patentstyret

(21) Søknadsnr	950113	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	16.03.93, PCT/AT93/00048
(22) Inng. dag	11.01.95	(85) Videreføringsdag	11.01.95
(24) Løpedag	16.03.93	(30) Prioritet	15.07.92, AT, 1443/92
(41) Alm. tilgj.	28.02.95		
(45) Meddelt dato	20.10.97		

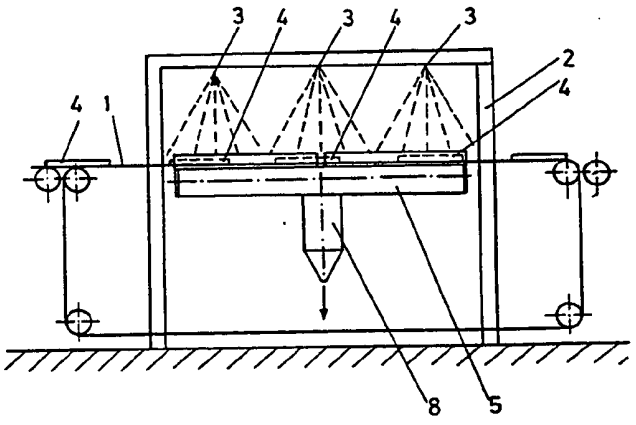
(73) Patenthaver Michael Eder, Weidengasse 9, A-9900 Lienz, AT
(72) Oppfinner Michael Eder, Lienz, AT
Franz Waldner, Lienz, AT
(74) Fullmektig Gunnar O. Reistad, Bryns Patentkontor AS, 0106 OSLO

(54) Benevnelse **Innretning for sprøytebehandling**

(56) Anførte publikasjoner JP 3-26370

(57) Sammendrag

En sprøyteinnretning, særlig for sprøytemaling av gjenstander (4), har en transportør (1) for transport av gjenstandene og en oppsamler for oppsamling av medium som sprøytes forbi gjenstandene og transportøren. Oppsamleren har et endeløst omløpende belte (5), som er uavhengig av transportøren (1), og en innretning (7,8) som hviler på beltet (5) for fjerning av derpå sprøytet medium.



Oppfinnelsen vedrører en innretning for sprøytebehandling, særlig for sprøytelakkering av gjenstander, med et underlag for gjenstandene og med en oppfangingsinnretning for oppfanging av sprøytemedium som går forbi gjenstandene og underlaget, hvor oppfangingsinnretningen innbefatter et av underlaget uavhengig, endeløst omløpende bånd og en mot båndet anliggende avtagsanordning for avtak av sprøytemedium fra båndet.

Ved påføring av sprøytemedia (eksempelvis påsprøyting av flytende lakk eller pulver) på gjenstander (emner) er det et problem at man må fjerne sprøytemedium som ikke treffer gjenstanden, og at dette må skje på en miljøvennlig måte.

Det er kjent å oppfange overskudd av sprøytemedium (oversprøyting) i vann som er blandet med et koaguleringsmiddel, og så ekstrahere et slam fra vannet. Dette slam er imidlertid "spesialavfall". Sluttbehandlingen er derfor tilsvarende problematisk og kostbar. Den oppfangende vannoverflate lar seg heller ikke plassere i vilkårlige tredimensjonale stillinger og det kreves store og maskinelltekniske tiltak for å virkeliggjøre denne kjente teknologi.

Dessuten er det kjent å fjerne på transportbånd for gjenstandene avleiret sprøytemedium-overskudd mekanisk ved avskraping eller lignende i en automatisk sprøytemaskin. Disse systemer tjener hovedsakelig til rengjøring av transportbåndene. Det foregår ingen bevisst oppfanging av overskytende sprøytemedium eller videreanvendelse av sprøytemediet. Dessuten må transportbåndet tørkes etter bruk, før det på nytt kommer i berøring med gjenstandene. Transporthastigheten til sprøytemedium-overskuddet er bundet til en lav transporthastighet for gjenstandene i sprøytemaskinen, slik at det således medgår lang tid mellom påsprøytingen av sprøytemediet og fjerningen av overskuddet fra transportbåndene. Som følge av at løsningsmidlene fordunster medfører dette ikke bare en større miljøbelastning, men vil også

vanskeliggjøre fjerningen av sprøytemediet fra transportbåndene.

Videre er det fra DE-OS 28 23 958 i forbindelse med en sprøytekabin hvor gjenstanden er opphengt i kroker, kjent ved hjelp av et omløpende bånd å tilveiebringe et vertikalt forheng for den del av sprøytemediet som går forbi gjenstandene, og stryke av sprøytemedium mekanisk fra båndet.

Fra JP-A 326370 er det kjent en avtagsinnretning som ligger an mot et bånd. Væske eller lignende som sprøytes ut fra en dyse vil treffe emnet og overskuddet vil gå mot det bredere bånd. På båndet vil det samle seg et væskelag som skrapes av og føres over i en samlebeholder hvorfra væsken går tilbake i systemet for gjentatt anvendelse.

Ifølge oppfinnelsen foreslås det en innretning for sprøytebehandling, særlig for sprøytelakkering av gjenstander, med et underlag for gjenstandene og med en oppfangingsinnretning for oppfanging av sprøytemedium som går forbi gjenstandene og underlaget, hvor oppfangingsinnretningen innbefatter et av underlaget uavhengig, endeløst omløpende bånd og en mot båndet anliggende avtagsanordning for avtak av sprøytemedium fra båndet. Ifølge oppfinnelsen er denne innretning kjennetegnet ved at det er anordnet mot båndet anliggende midler for sammenføring av på båndet liggende sprøytemedium til minst et i forhold til båndbredden smalere spor av sprøytemedium.

Fremfor alt ved brede bånd vil en slik spordannelse muliggjøre et enkelt og fullstendig opptak av sprøytemedium fra båndet.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige krav.

Man utformer fortrinnsvis transportinnretningen slik at den frembyr en minst mulig angrepsflate for sprøytemediet, noe som fordelaktig eksempelvis kan muliggjøres ved bruk av to eller flere ved siden av hverandre liggende smale transportbånd. På den fra utsprøytingen vendte side av gjenstandene løper det endeløse oppfangingsbånd, hvorfra sprøytemediet fjernes ved hjelp av en på båndet liggende avtagerinnretning. Vesentlig i denne forbindelse er det faktum at det endeløst omløpende bånd for oppfanging av overskytende sprøytemedium er bevegbart uavhengig av transportinnretningen (fortrinnsvis smale ved siden av hverandre liggende transportbånd). Dette gir en mulighet for innstilling av båndets transporthastighet uavhengig av gjenstandenes transporthastighet gjennom sprøyteanlegget. Det vil således være mulig eksempelvis å tilpasse transporthastigheten i henhold til de til en hver tid anvendte sprøytemedier ved hjelp av en trinnløs regulering av båndet. Særlig vil det være mulig å la båndet for oppfanging av overskytende sprøytemedium løpe vesentlig raskere enn den for transporten av gjenstandene gjennom sprøyteinnretningen ansvarlige transportinnretning. Dermed kan det fremfor alt ved løsningsmiddelholdige lakker hindres en for sterk fordunsting av løsningsmidler, noe som for det første vil skåne miljøet og for det andre, som følge av den lavere seighet, muliggjør en lettere fjerning av lakk fra båndet.

Båndet for oppfanging av sprøytemedium kan fordelaktig være bevegbart på tvers av transportinnretningens transportretning. Derved muliggjøres det en plassgunstig anordning av båndet og avtagsinnretningen samt tilhørende drivaggregater. Dessuten kan en slik innretning for oppfanging av overskytende sprøytemedium lett ettermonteres i mange bestående typer automatiske innretninger for sprøytebehandling.

Særlig i større anlegg (bredere bånd for oppfanging av overskytende sprøytemedium) er det et problem i forbindelse med oppnåelsen av en mest mulig fullstendig fjerning av sprøyte-

medium fra oppfangingsbåndet. For å møte dette problem kan det på båndet, eksempelvis ved hjelp av nedtrykte lepper dannes et (eller flere) spor av sprøytemedium på båndet, med en sporbredde som er vesentlig mindre enn båndbredden. I et andre trinn fjernes så dette sprøytemediumspor med en avtagsenhet. I denne forbindelse kan man også komme til godt i båndets kantområder. Dessuten vil denne skilling mellom spordannelse og fjerning muliggjøre mindre og bedre funksjonstilpassede byggedeler, som i tillegg til en bedre fjerning også muliggjør en lettere håndtering (særlig rengjøring ved fargeveksling).

En slik totrinns-fjerning, hvor det først dannes et sprøytemediumspor på oppfangingsbåndet, hvoretter dette spor fjernes ved hjelp av en avtagsinnretning, kan også benyttes i sprøytebehandlingsinnretninger hvor gjenstandene ikke beveges automatisk med en transportinnretning, men hviler på faste underlag. Også andre fordelaktige trekk ved oppfinnelsen kan benyttes både i sprøytebehandlingsinnretninger med automatisk transport av gjenstandene såvel som i slike innretninger hvor underlaget står fast. For å dekke begge disse muligheter er det i foreliggende søknad benyttet uttrykket underlag, ikke bare for under drift faste underlag, men også for underlag som beveger seg (transportavsnittet i transportinnretningen) i en automatisk sprøytebehandlingsinnretning.

Ytterligere fordeler og detaljer ved oppfinnelsen skal beskrives nærmere under henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1 viser et skjematisk sideriss av et utførelseseksempel av den nye innretning for sprøytebehandling, hvor gjenstandene beveges automatisk ved hjelp av en transportinnretning,

fig. 2 viser et skjematisk grunnriss av dette utførelseseksempel,

fig. 3 viser et sideriss av båndet for oppfanging av overskytende sprøytemedium, samt en avtagsinnretning,

fig. 4 viser et grunnriss av fig. 3,

fig. 5 viser et frontriss av fig. 3,

fig. 6 viser en detalj av en innretning for påføring av et tilsatsmiddel (løsingsmiddel) og en leppe som spordannelsesmiddel,

fig. 7 viser et grunnriss av fig. 6,

fig. 8 viser en innretning for sprøytebehandling, hvor gjenstandene står på faste underlag, med en utførelsesform av det nye system for oppfanging og oppsamling av overskytende sprøytemedium,

fig. 9 viser et grunnriss av fig. 8,

fig. 10 og 11 viser et utførelseseksempel i sideriss, hvor underlagene og båndet for oppfanging av overskytende sprøytemedium kan svinges opp,

fig. 12 viser et skjematisk lengdesnitt gjennom en del av et utførelseseksempel av et bånd for oppfanging av overskytende sprøytemateriale,

fig. 13 viser en sterkt skjematisert fremstilling som illustrerer gjentatt anvendelse av det oppfangede sprøytemedium (lakk),

fig. 14a-f viser varianter av oppfinnelsen i et grunnriss av båndet for oppfanging av overskytende lakkmateriale,

fig. 15a-e viser varianter av oppfinnelsen i et skjematisk sideriss av båndet for oppfanging av overskytende sprøytemedium,

fig. 16a-c viser varianter av båndet med påføring av tilsatsmidler,

fig. 17a-c viser varianter av båndet med båndføring i trekant, og

fig. 18 viser en spesiell båndunderstøttelse.

Fig. 1 og 2 viser en automatisk innretning for sprøytebehandling (sprøytelakkering) av gjenstander, med en transportinnretning 1 som beveger gjenstandene som skal lakkeres gjennom den egentlige sprøytekabin 2. Ved hjelp av ikke nærmere viste sprøytedyser 3 blir sprøytemediet sprøytet ovenfra mot gjenstandene 4.

For oppfanging av det sprøytemedium som går forbi gjenstandene 4 er det like under transportinnretningen 1 anordnet et endeløst omløpende bånd 5. Båndets øvre avsnitt, som går over styrevalser 6 (av hvilke den ene er drevet), ligger parallelt med og like under underlaget for gjenstandene 4. Underlaget dannes i foreliggende utførelseseksempel av flere endeløst omløpende, smale transportbånd i transportinnretningen 1. Mellomrommet mellom transportbåndene er større enn selve båndbredden, slik at transportbåndet således får minst mulig angrepsflate for sprøytemediet og mesteparten av det sprøytemedium som ikke treffer gjenstandene vil treffe båndet 5. Dette bånd for oppfanging av sprøytemedium løper på tvers av transportretningen i transportinnretningen 1. Dette muliggjør en knapp parallell føring av båndet 5 under transportbåndene 1. De nedenfor nærmere beskrevne spordannelseslepper 7 og avtagerrøret 8 kan anordnes sideveis utenfor transportinnretningen 1. Dette gir optimal plassutnyttelse og det nye oppfangingsbånd samt den nye avtagsinnretning kan ettermonteres i allerede forhåndenværende automatiske sprøyteanlegg. Den knappe føring av båndet (0,12 mm til 5 cm, fortrinnsvis 0,2 mm til 2 cm) under underlaget for gjenstandene 4 hindrer en uønsket treffing av overskytende lakkmateriale (oversprøyting) på undersiden av gjenstandene 4.

Ifølge et foretrukket trekk ved oppfinnelsen skjer fjerningen av sprøytemediet fra båndet 5 derved at det først ved hjelp av spordannelsesmidler dannes et i forhold til båndbredden smalere sprøytemediumspor 9, hvilket spor så fjernes fra

båndet ved hjelp av en på båndet liggende avtagerinnretning. I foreliggende utførelseseksempel består de nevnte spordannelsesmidler av to lepper 7 som trykkes fjærende mot båndet 5 og er lett skråstilt i forhold til båndets 5 transportretning 10. Disse lepper vil derved danne et eneste, sentralt i båndet 5 forløpende spor 9 av sprøytemedium. Dette spor 9 kan lett og fullstendig fjernes ved hjelp av et nedenfra mot båndet fjærpresset avtagsrør 8.

I fig. 3-5 er båndet 5 og ytterligere detaljer i avtagersystemet for sprøytemediet vist. I en ramme 11 er det svingbart lagret armer 12 for leppene 7. Svinging skjer om en vertikal akse 13. Dessuten kan armene 12 beveges i retning av delene 14, dvs. at de kan løftes fra henholdsvis presses mot båndet 5. Under drift vil vinkelstillingen til bærearmene 12 være omtrent som vist i fig. 4, idet det mellom leppene 7, sentralt i båndet, foreligger en liten avstand, hvor det av leppene 7 dannede lakkspor går ut. Under drift holdes denne vinkelstilling ved hjelp av egnede anslag, idet herunder bærearmene 12 samt leppene 7 trykkes vertikalt ovenfra mot båndet 5. For dette formål kan det benyttes eksempelvis ikke nærmere viste fjærer eller pneumatiske innretninger. For rengjøring av leppene 7 kan armene 12 løftes og svinges frem om de vertikale akser. Dette er fremfor alt en avgjørende håndteringsfordel ved bytting av malingsfarge.

For å fjerne det av leppene 7 dannede sentrale lakkspor på båndet 5 er det anordnet et avtagsrør 8 som trykkes fjærende mot båndet 5 nedenfra, eksempelvis fra en ikke vist fjærinnretning eller en pneumatisk innretning. Opplagringsstedet til rørkanten ligger i utførelseseksempelet like bak styrerullen 6. På dette sted vil det være mulig å trykke rørkanten godt mot båndet 5. Det fjernede sprøytemediumspor går i retning av delen 16 ned og ut av røret og kan samles i en oppsamlingsbeholder. Fra denne oppsamlingsbeholderen kan lakken eventuelt hentes igjen for gjentatt anvendelse. Røret er senkbart i vertikalretning og er eventuelt løstagbart,

slik at rengjøringen lettes. Man kan i prinsippet tenke seg andre avtagsinnretninger, eksempelvis i form av renner, som er lette å rengjøre.

For særlig ved bruk av løsningsmiddelpakker å kunne tilveiebringe den opprinnelige viskositet og/eller å lette spordannelsen henholdsvis fjerningen av det på båndet 5 liggende sprøytemedium, kan man ifølge en foretrukken utførelsesform anbringe en innretning 15 for påføring av et tilsatsmiddel, fortrinnsvis et lakkløsemiddel, like foran avtagsinnretningen 8 henholdsvis like foran spordannelsesmidlene (leppene 7). Denne innretning 15 kan ha en gjennomgående forsyningsledning 17 for tilsatsmiddelet og flere over båndbredden fordelte dyser 16. Tilsatsmiddelet kan påføres på forskjellige måter. Eksempelvis kan det sprøytes på eller dryppes på. Fordelaktig utgjør innretningen 15 for påføring av tilsatsmiddelet og spordannelsesinnretningen (leppene 7) en byggeenhet, slik det er vist i fig. 6 og 7, som kan festes som en enhet på bærerarmen 12. Dette muliggjør at innretningen 15 alltid vil stå i en nøyaktig definert stilling i forhold til leppene 7 og beveger seg sammen med disse i forhold til båndet.

Som vist i fig. 6 danner den siden av leppen 7 som vender mot sprøytemediet og som er betegnet med 7a en spiss vinkel α med båndoverflaten 5a. Dette har vist seg å være fordelaktig med hensyn til oppnåelsen av en god spordannelsesfunksjon og liten materialslitasje i båndet 5.

I fig. 8 og 9 er det vist en innretning for sprøytebehandling av gjenstander 4, hvor gjenstandene 4 hviler på fast underlag og således ikke er underkastet en automatisk transport. Underlagene dannes av tynne tråder 18, som er spent opp på tvers av det endeløst omløpende bånd 5. Trådene 18, hvorpå gjenstandene 4 hviler ved hjelp av opplagringsdeler 20, er fastholdt sideveis i holdere 21 som er festet på en vogn 22. Vognen 22 kan forskyves i båndets transportretning på skinner

19 og muliggjør således en tilpassing til gjenstanden 4. I prinsippet kan denne vogn 18 benyttes for automatisk transport av en gjenstand. I utførelseseksempelet i fig. 8 og 9 er imidlertid meningen at vognene skal forskyves på skinnene 9 til en stilling egnet for pålegging av gjenstandene, og holdes fastklemt i denne stilling.

Det øvre avsnittet på båndet 5 løper like under trådene 18 og forhindrer dermed en utilsiktet avsetting av oversprøyting på undersiden av gjenstanden 4. De tynne tråder 18 byr knapt på noen angrepsflate for sprøytemediet, som således fullt ut kan fanges opp av det underliggende bånd 5, i den utstrekning det ikke har truffet gjenstanden 4. For fjerning av det på båndet 5 liggende overskytende sprøytemedium er det anordnet et avtagssystem i det vertikale område til det i L-form førte bånd 5. Dette innbefatter en innretning 15 for påføring av løsningsmidler, en spordannelsesinnretning i form av en eller flere mot båndet 5 fjærpressede lepper og en avtagsinnretning 8 i form av et rør. Båndet 5 drives ved hjelp av et drivverk 23 med remdrift 24.

Det i fig. 8 viste avtak ved et vertikalt båndområde muliggjør en plassgunstig og lett tilgjengelig anordning av de enkelte komponenter.

For å lette manuell sprøyting av gjenstandene 4, som ligger på sklisikre opplagringer 20 på trådene 18, kan det ifølge en foretrukken variant av oppfinnelsen være sørget for at opplagringen (trådene 18 og delene 20) kan svinges sammen med båndet 5 om en horisontal akse 26, i forhold til et fundament 27. For oppsvinging kan eksempelvis benyttes en pneumatisk stillinnretning 25, se fig. 11, hvor slagbevegelsen er betegnet med H. Denne samtidige oppsvinging av underlaget og båndet muliggjør en fastholding av den relative stilling mellom gjenstand og oppfangingsbånd. Særlig gjelder at båndet 5 kan føres like under gjenstandene 4 som før. Oppsvingingen muliggjør en lett tilgjengelighet av gjenstandenes overflater

for en manuell lakkering ved hjelp av en ikke vist sprøytepistol.

For en god fjerning av de på båndet liggende sprøytemedium er i tillegg til de spordannende lepper og avtagsrøret også selve båndet 5 av betydning. Det har vist seg som gunstig å la båndet 5 for oppfanging av sprøytemedium ha en overflatestruktur 28, altså at båndet ikke skal ha en helt glatt overflate (fig. 12). Har båndet en strukturert basisvevnad, så kan denne overflatestruktur, dvs. små forhøyninger og fordypninger, fremkomme ved at den strukturerte basisvevnad 29 (eventuelt polyester i vevnad) har et tynt belegg (eksempelvis noen tiendels millimeter uretan). Denne strukturerte overflate medfører også fordeler med hensyn til minst mulig reflektering av de sprøytemediumpartikler som treffer båndet 5. Særlig gunstig med hensyn på en god lakkfjerning fra båndet 5 vil en Shore-hårdhet ifølge DIN 53505 i området 70 til 100 være.

I fig. 13 er det vist skjematisk hvordan det fra båndet 5 ved hjelp av leppene 7 og avtagerrøret 8 fjernede sprøytemedium kan anvendes om igjen. Sprøytemediet går fra røret over en forrådsbeholder 31 og går derfra ved hjelp av en pumpe 32 til en innretning 33 for registrering av viskositeten. I innretningen 34 blir det fra en løsningsmiddelbeholder 35 tilsatt løsningsmiddel i avhengighet av den registrerte viskositet (styreledning 40), for således å føre viskositeten i sprøytemiddelet tilbake til en gitt verdi. Da båndhastigheten til båndet 5 kan velges meget høy vil det på strekningen frem til avtagsstedet knapt unnvike noe løsningsmiddel, slik at tilsettingen av løsningsmiddel vil begrense seg til små mengder. Det oppberedede sprøytemedium vil så gå inn i en forrådsbeholder 36, hvorfra mediet bringes frem til de egentlige sprøytedyser 3 ved hjelp av en pumpe 37. Det som er vesentlig i fig. 13 er at det fra båndet fjernede sprøytemedium kan tilføres dysene 3 igjen i et automatisk kretsløp, slik at man ikke behøver å tenke på avfalls-

fjerning, deponering osv. Dette gir ikke bare reduserte miljøbelastninger, men også store besparelser med hensyn til materialkostnader.

Alternativt eller i tillegg til tilsetningen i den eksterne innretning 34 kan løsningsmiddelet for viskositetskorreksjon også tilføres det på båndet liggende sprøytemedium, før det fjernes fra båndet 5 (noe som dessuten vil lette fjerningen). Løsningsmiddeltilsetningen kan skje uregulert, eksempelvis under utnyttelse av manuelt innstilte erfaringsverdier. Gunstigere synes det imidlertid å være (som vist i fig. 13) å ha en i avhengighet av den registerte viskositet styrt tilsetting av løsningsmiddelet, gjennom ledningen 41 og doseringsinnretningen 42. Man kan også tenke seg helt enkelt å tilsette forutbestemte mengder av løsningsmidler via innretningen 15 og så i innretningen 34 foreta en etterregulering for oppnåelse av den riktige viskositet.

I fig. 14a-f er det vist varianter av oppfinnelsen. I fig. 14a benyttes det flere etter hverandre anordnede lepper 7 som overlapper hverandre i det sentrale område. Denne anordning utmerker seg ved en særlig fullstendig fjerning av spøytemedium fra båndet. Det skal nevnes at en fullstendig fjerning av sprøytemedium fra båndet 5 ifølge foreliggende oppfinnelse riktignok anses som gunstig, men ikke absolutt nødvendig, i motsetning til hva tilfellet er ved transportbåndet i de tidligere kjente innretninger. Ved de kjente transportbånd er det nødvendig med en absolutt fullstendig rengjøring, for å unngå tilsmussing av nye pålagte gjenstander. Ved det nye bånd 5 vil en liten medtransportert mengde av sprøytemedium i prinsippet ikke forstyrre båndfunksjonen. For å rense båndet 5 før malingbytte kan man sørge for at båndet etter endt sprøyting løper en stund videre og så til slutt rengjøres. Dette kan man lett oppnå ved hjelp av et tilsvarende styresystem for bånddrivverket.

Ved den i fig. 14b viste variant er det anvendt en eneste krummet leppe 7 med en sentral gjennomslipningsåpning 7a. Dette gir dannelse av et smalt spor 9, som kan fjernes ved hjelp av avtagsrøret 8. Ved det i fig. 14c viste utførelseseksempel er leppene 7 dreibart opplagret som antydet med pilene 35.

Ved de i fig. 14d og e viste utførelseseksempler har man en entrinns-fjerning, dvs. at det skjer ingen spordannelse på båndet 5. Tvert i mot blir sprøytemedium på båndet 5 styrt sideveis over i et rør 8' ved hjelp av leppene 7.

I fig. 14f skjer fjerningen gjennom et sideveis plassert rør 8' under utnyttelse av en rulle 6' som roterer i motsatt retning av båndet. Om denne rull 6' kan det eventuelt være lagt et ytterligere endeløst bånd.

I fig. 15a-e er det vist ytterligere utførelsesformer av oppfinnelsen. Ved de i fig. 15a og b viste varianter skjer fjerningen ved hjelp av en renne 36, idet avstrykerleppen 7 er utformet i ett med rennen 36. Som vist i fig. 15c kan rennen 36 være satt mot et vertikalt avsnitt av det i L-form førte bånd 5. Leppen 7 kan som vist i fig. 15d også være forstillbar i båndets transportretning 10. Ved den i fig. 15e viste variant benyttes det en valse 37 med perforert mantel som båndet 5 går rundt. Båndets overside ligger an mot valsens 37 mantelflate, idet sprøytemediet går inni det indre av valsen 37 og derfra aksialt ut.

Som allerede nevnt i forbindelse med fig. 6 og 7 kan påføringen av et tilsatsmiddel, særlig et løsningsmiddel for den anvendte lakk, være gunstig for oppnåelse av bedre fjerning og gjenbruk av lakken. I fig. 16a-c er det vist varianter med hensyn til hvordan tilsatsmiddelet kan tilsettes.

I fig. 16a benyttes det en spøytedyse 45 hvormed tilsatsmiddelet legges på båndet 5. I fig. 16b er det på undersiden

av båndet anordnet en valse 46 som legger tilsatsmiddelet jevnt på båndet 5. En slik påføring kan også skje ved hjelp av en filtstrimmel 47, som vist i fig. 16c.

Ved de i fig. 16a-c viste varianter skjer påføringen av tilsatsmiddelet på båndet 5 foran det sentrale båndområde hvor sprøytemediet treffer båndet. Når sprøytemediet treffer båndet vil båndet således allerede være påført et tilsatsmiddel, noe som letter den senere fjerning ved hjelp av leppene 7 eller et ikke vist avtagsrør eller lignende.

I fig. 17a-c er det vist varianter av båndføringen for båndet 5 i oppfangingsinnretningen. Båndet 5 er ført i en trekant ved hjelp av valser 50a,50b og 50c. Dette muliggjør påsprøyting av sprøytemedium 48 gjennom dyser 3 i et kompakt anlegg med liten båndlengde og muliggjør også fjerning av sprøytemediet 48 fra båndet 5 ved hjelp av innretninger 7 og 8 på godt adskilte steder på ulike sider i trekanten. Fjerningen kan særlig skje ved at det først dannes spor ved hjelp av lepper 7, med etterfølgende fjerning av dette spor ved hjelp av et avtagsrør 8.

For å sikre et godt anlegg av leppene 7 mot båndet 5 kan det være anordnet to avrundede opplagre 49, som vist i fig. 18. Mellom disse to avrundede opplagre 49 vil båndet ligge fritt, altså ikke være understøttet. I dette område presses en sporddannende leppe 7 ovenfra mot båndet.

Leppene 7, avtagsinnretningen 8 og/eller oppfangings- eller forrådsbeholdere for avtatt sprøytemedium kan kjøles. Dette vil øke sprøytemediets åpne tid, dvs. den tid som står til rådighet for gjentatt anvendelse av lakken, noe som fremfor alt vil være en fordel i forbindelse med 2-komponent-lakker.

P a t e n t k r a v

1.
Innretning for sprøytebehandling, særlig for sprøytelakkering av gjenstander, med et underlag for gjenstandene og med en oppfangingsinnretning for oppfanging av sprøytemedium som går forbi gjenstandene og underlaget, hvor oppfangingsinnretningen innbefatter et av underlaget uavhengig, endeløst omløpende bånd og en mot båndet anliggende avtagsanordning for avtak av sprøytemedium fra båndet, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet mot båndet anliggende midler (7) for sammenføring av på båndet (5) liggende sprøytemedium til minst et i forhold til båndbredden smalere spor (9) av sprøytemedium.

2.
Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at spordannelsesmidlene (7) danner et eneste, fortrinnsvis sentralt på båndet liggende spor (9) av sprøytemedium.

3.
Innretning ifølge et av kravene 1-2, k a r a k t e r i s e r t v e d at spordannelsesmidlene (7) og/eller avtagsinnretningen (8) i det minste innbefatter en skrått i forhold til båndets (5) transportretning (10) innstilt, mot båndet (6) fortrinnsvis fjærpresset leppe (7).

4.
Innretning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at leppen (7) er festet på en i forhold til båndet (5) innstillbar bærearm (12).

5.
Innretning ifølge krav 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at leppen (7) er av et i seg selv elastisk materiale, fortrinnsvis metall.

6.
Innretning ifølge et av kravene 3-5, k a r a k t e r i s e r t v e d at den mot sprøytemediet vendte leppeside danner en spiss vinkel (α) med båndoverflaten.

7.
Innretning ifølge krav 1-6, med en transportinnretning for transport av fortrinnsvis derpå liggende gjenstander, k a r a k t e r i s e r t v e d at båndet (5) for oppfanging av sprøytemedium er bevegbart på tvers av transportretningen til transportinnretningen.

8.
Innretning ifølge et av kravene 1-7, k a r a k t e r i s e r t v e d at avtagsinnretningen innbefatter minst et mot båndet (5) fortrinnsvis fjærpåvirket rør (8).

9.
Innretning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at røret trykkes mot båndet (5) i området til en styrerull (6) for båndet (5).

10.
Innretning ifølge et av kravene 1-9, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet en innretning for påføring av et tilsatsmiddel, fortrinnsvis et lakkløsingsmiddel, på båndet (5).

11.
Innretning ifølge krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen for påføring av tilsatsmiddelet innbefatter i det minste en dyse (45) for påsprøyting av tilsatsmiddelet.

12.
Innretning ifølge krav 10 eller 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen for påføring av tilsats-

middelet innbefatter i det minste en mot båndet (5) anliggende påføringsvalse (46) for tilsatsmiddelet.

13.
Innretning ifølge et av kravene 10-12, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen for påføring av tilsatsmiddelet innbefatter i det minste en med båndet (5) i kontakt stående påfører (47) av porøst eller fibrøst materiale, særlig filt.

14.
Innretning ifølge et av kravene 10-13, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen for påføring av tilsatsmiddel - sett i båndets (5) transportretning - er anordnet foran det område hvor det sprøytemedium som går forbi gjenstandene (4) treffer båndet (5).

15.
Innretning ifølge et av kravene 1-14, k a r a k t e r i s e r t v e d at underlaget (18) innbefatter tynne tråder, snorer eller lignende, som er spent over båndet (5), idet disse tråder osv. er spent mellom holdere (21) som er anordnet på forskyvbare vogner (22).

16.
Innretning ifølge et av kravene 1-15, k a r a k t e r i s e r t v e d at båndet (5) for oppfanging av sprøytemediet har en overflatestruktur (28).

17.
Innretning ifølge et av kravene 1-16, k a r a k t e r i s e r t v e d at båndets (5) omløpshastighet er regulerbar, fortrinnsvis trinnløst.

18.
Innretning ifølge et av kravene 1-16, k a r a k t e r i s-

e r t v e d at båndets (5) omløpshastighet er høyere enn transportinnretningens (1) transporthastighet.

19.

Innretning ifølge et av kravene 1-18, k a r a k t e r i s e r t v e d at det fra båndet fjernede sprøytemedium oppsamles og føres til en forrådsbeholder (36) for sprøytemediet, at viskositeten til det fjernede sprøytemedium registreres og at det, for tilveiebringelse av en bestemt viskositet i sprøytemediet tilsettes løsningsmiddel i avhengighet av den registrerte viskositet.

20.

Innretning ifølge et av kravene 1-19, k a r a k t e r i s e r t v e d at avtagsinnretningen (7,8) og/eller forrådsbeholderen (36) i det minste delvis er kjølt.

21.

Innretning ifølge et av kravene 1-20, k a r a k t e r i s e r t v e d at båndet (5) er ført over to fortrinnsvis avrundede opplagre (49) og at i det minste en del av spordannelsesmiddelet (7) eller avtagsinnretningen (8) trykkes mot det mellom opplagringene (49) frie bånd (5).

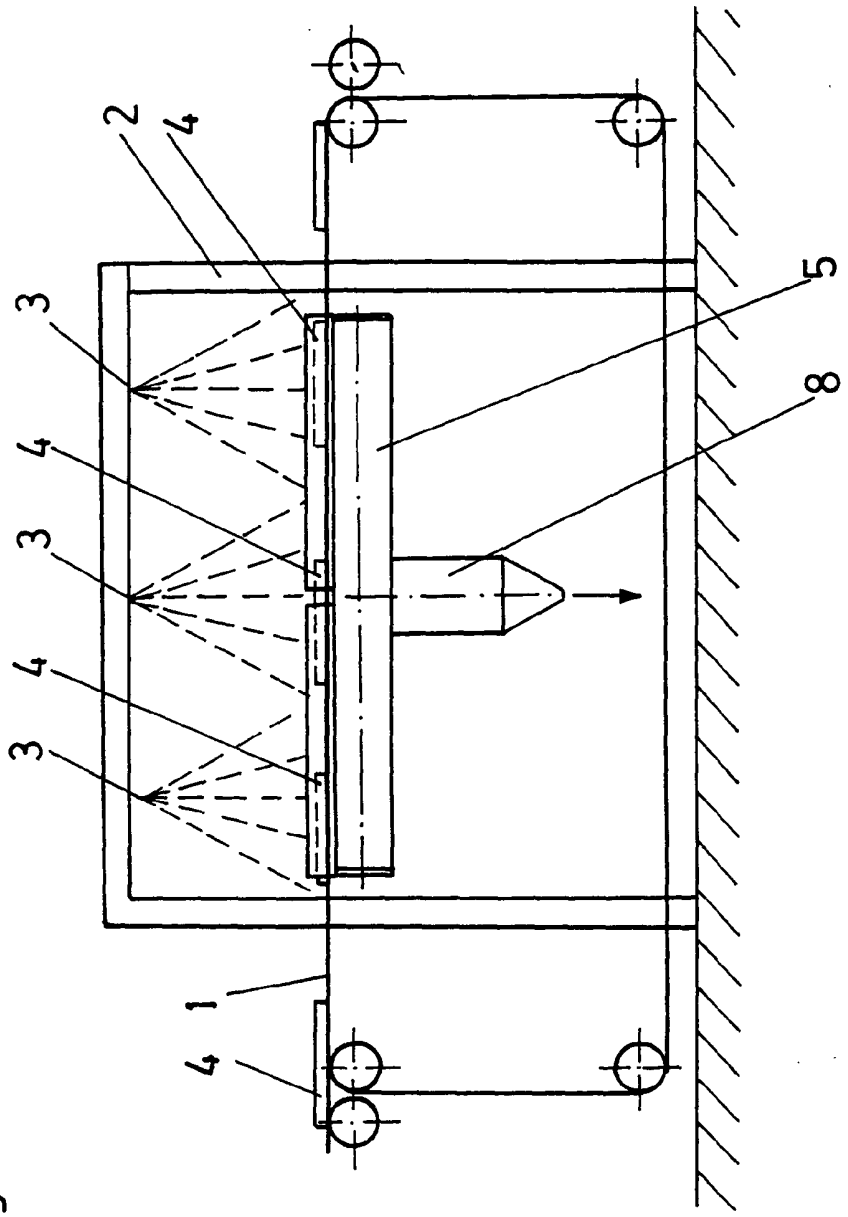


Fig. 1

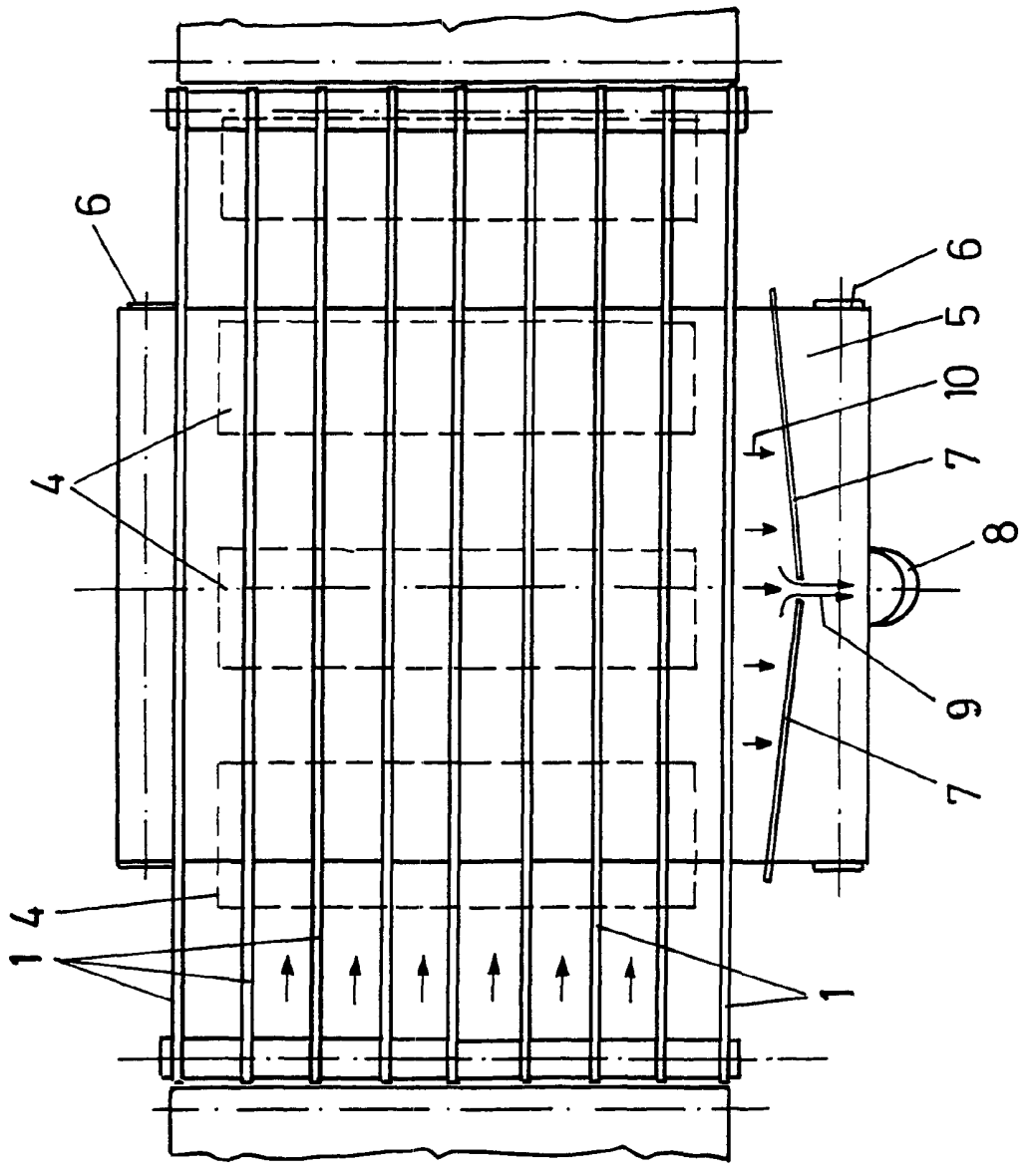


Fig. 2

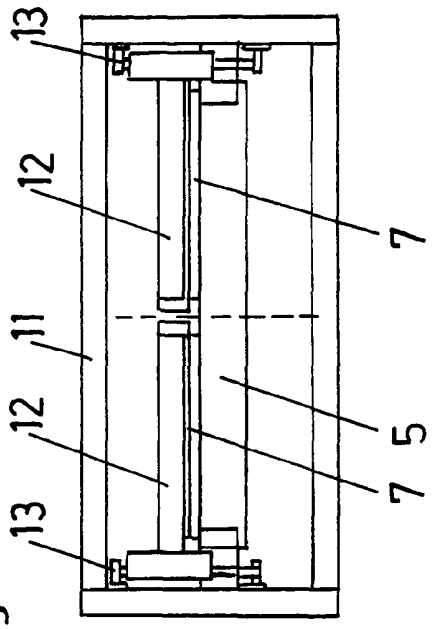


Fig. 5

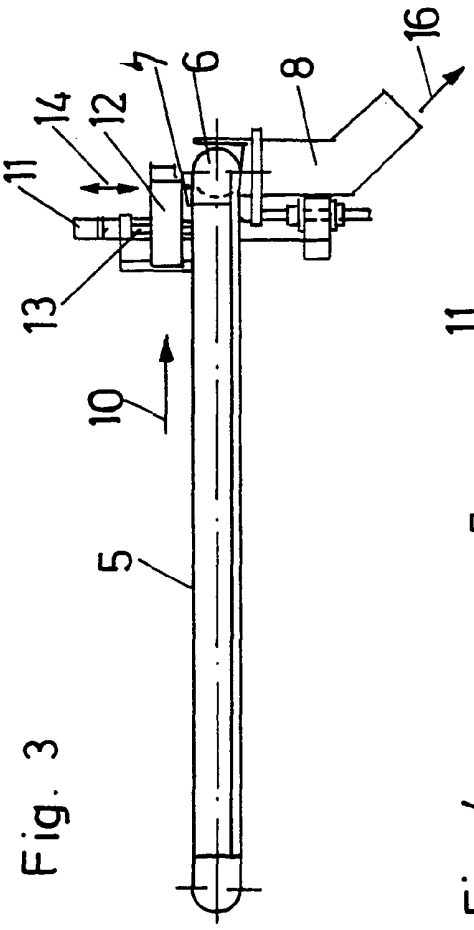


Fig. 3

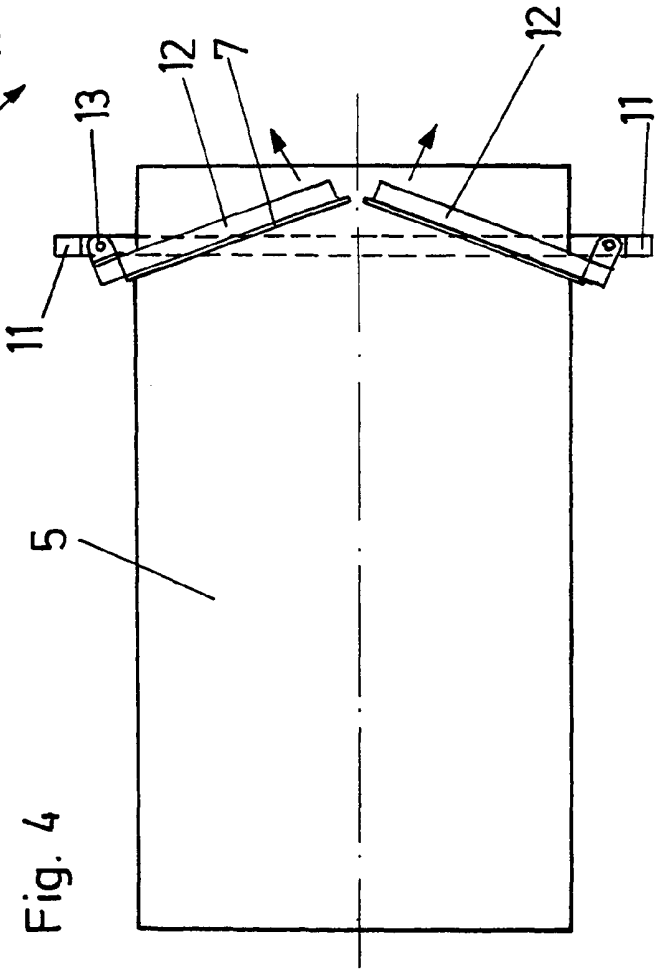


Fig. 4

Fig. 6

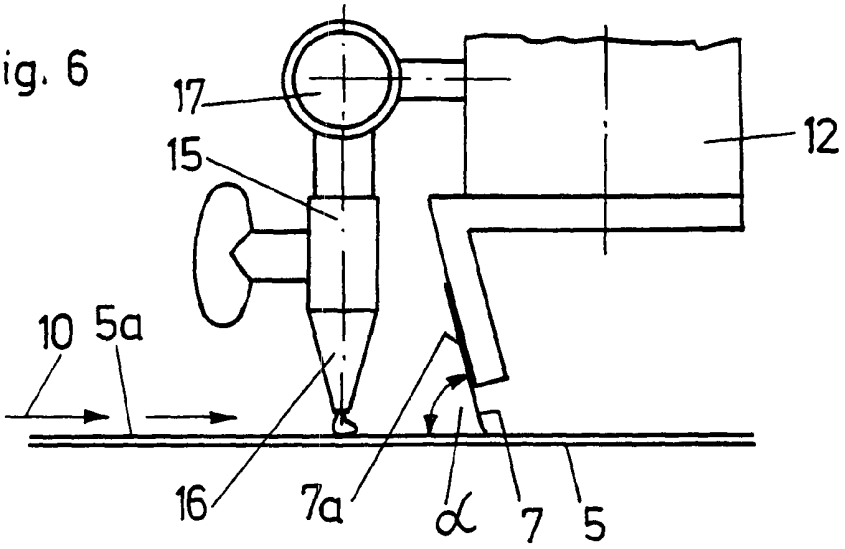
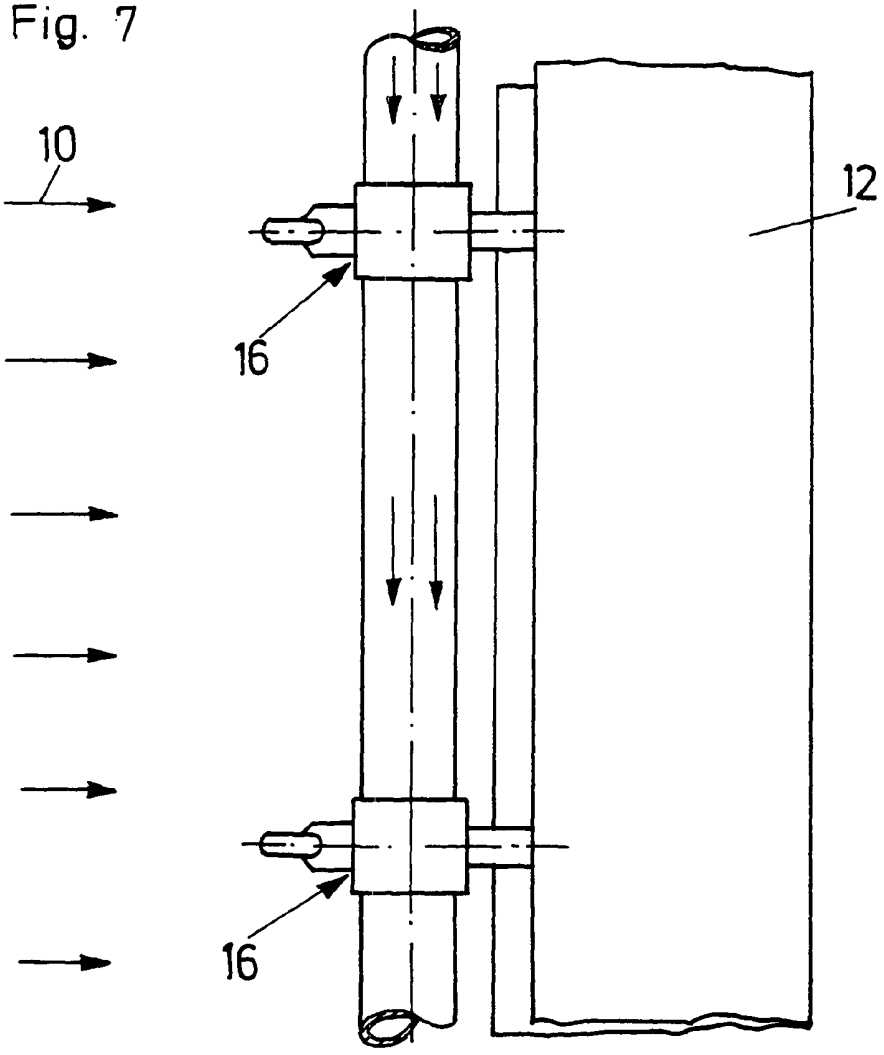


Fig. 7



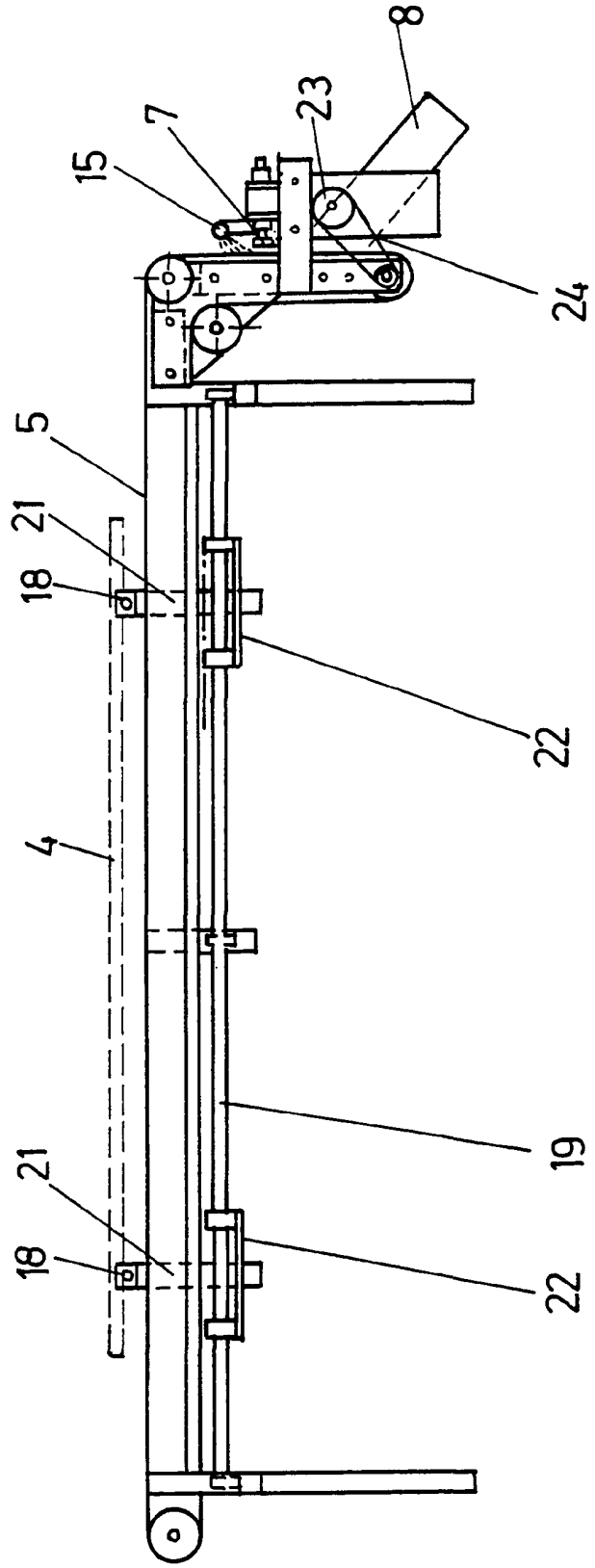


Fig. 8

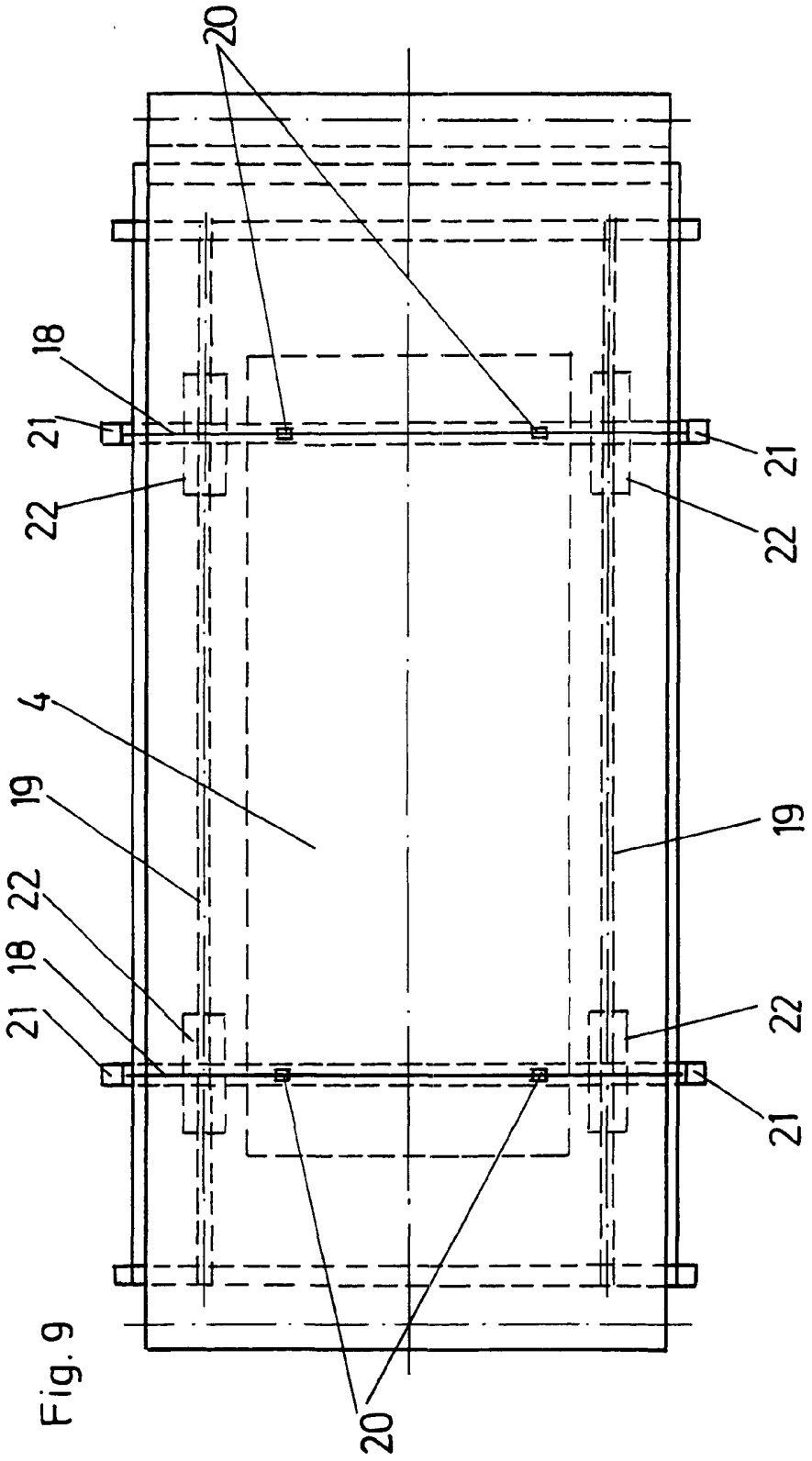


Fig. 9

Fig. 10

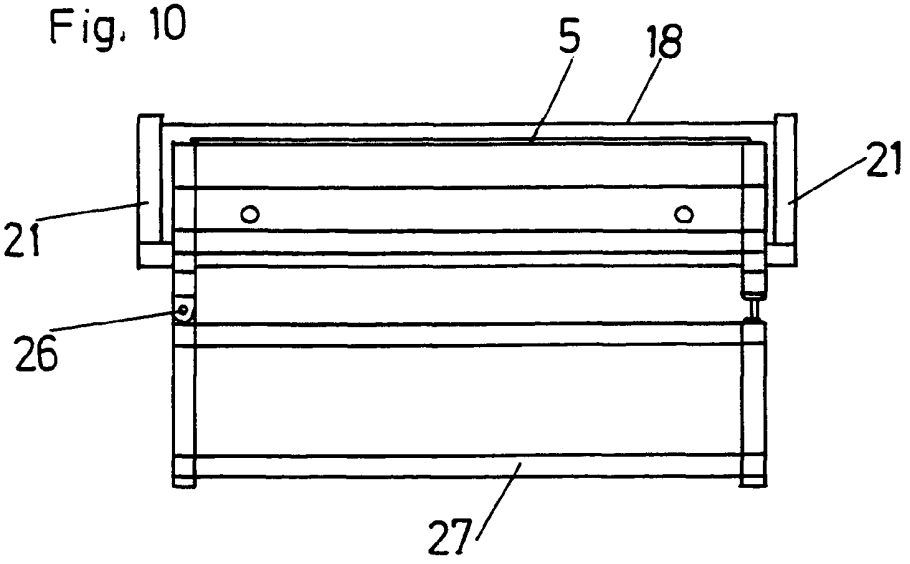


Fig. 11

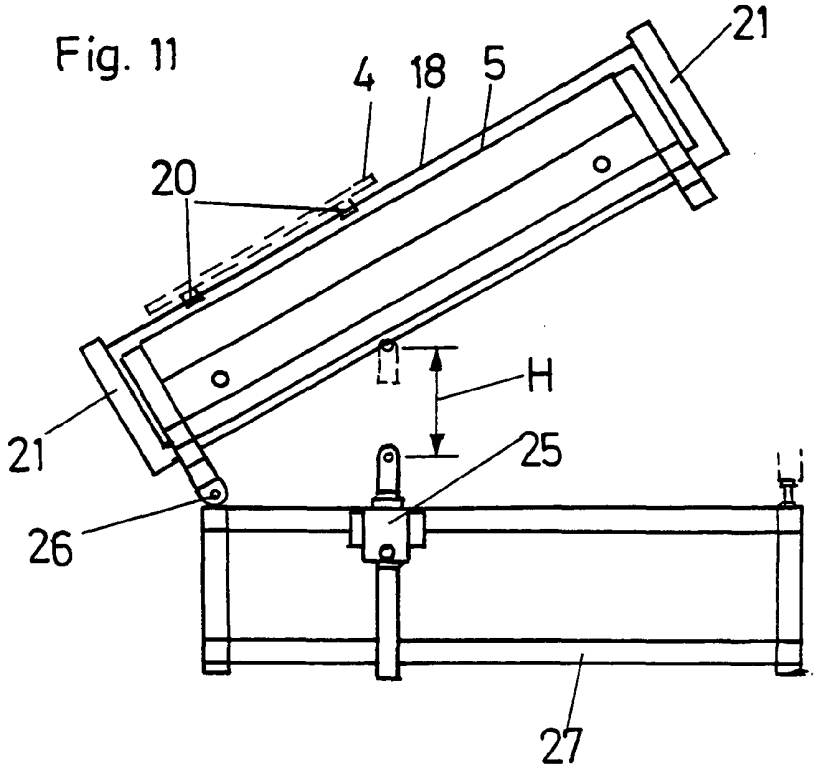


Fig. 12

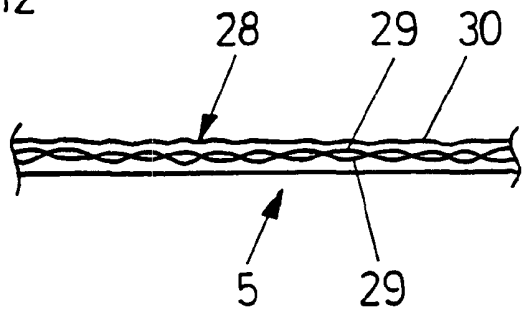


Fig. 13

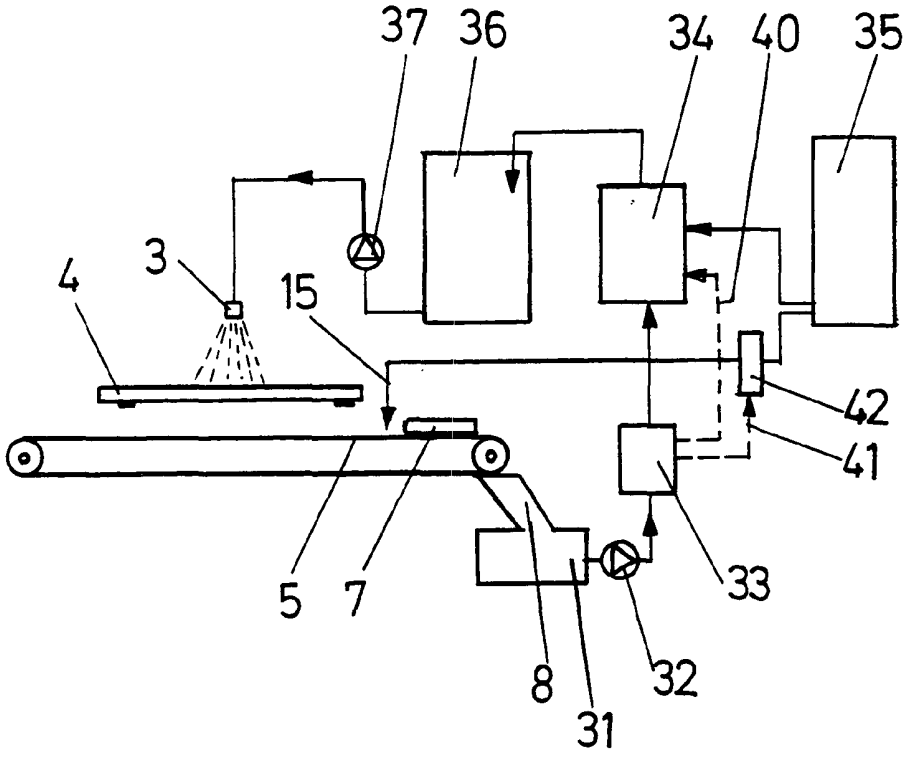


Fig. 14a

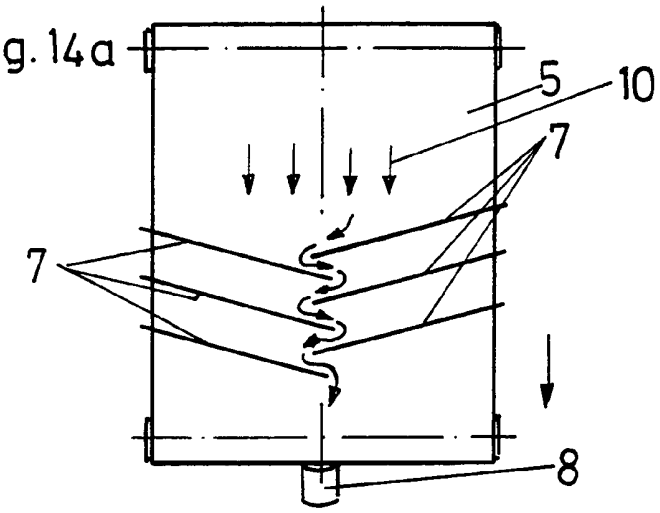


Fig. 14b

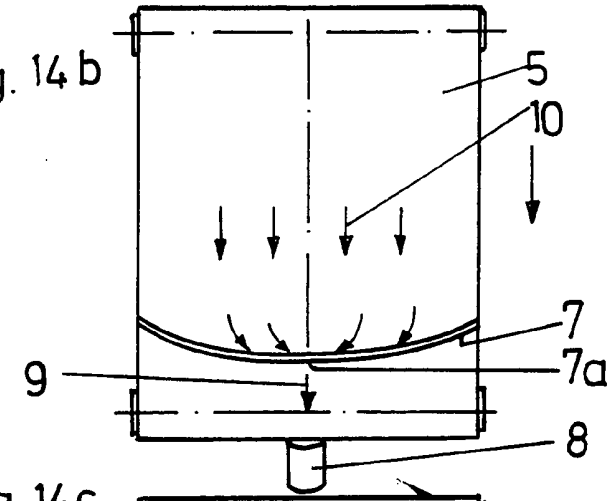


Fig. 14c

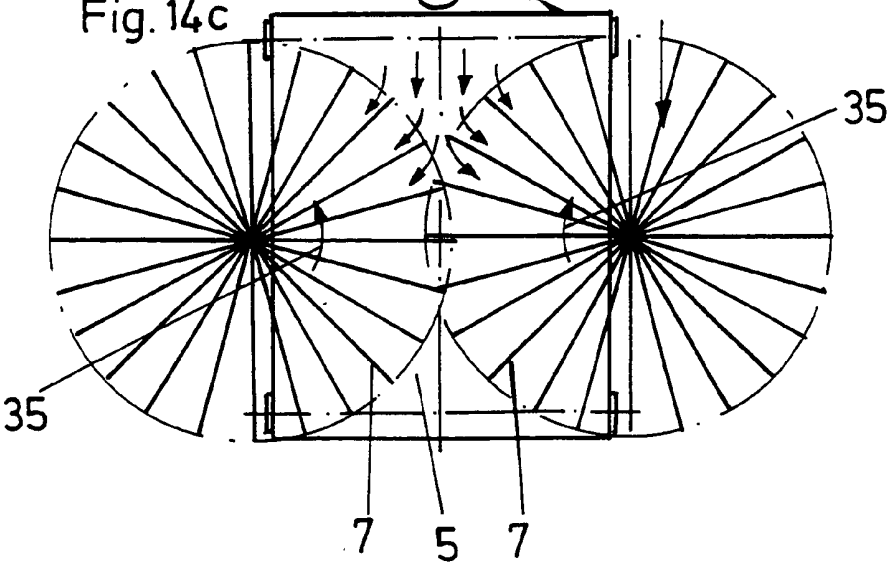


Fig.14 d

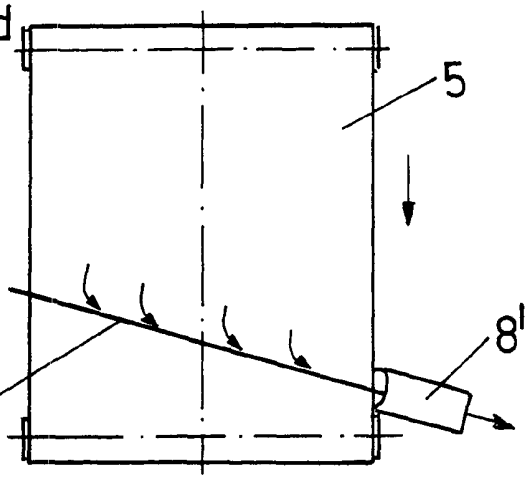


Fig.14e

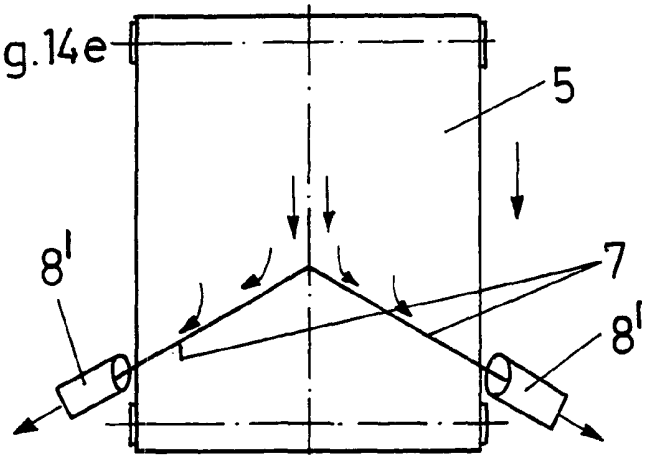


Fig.14 f

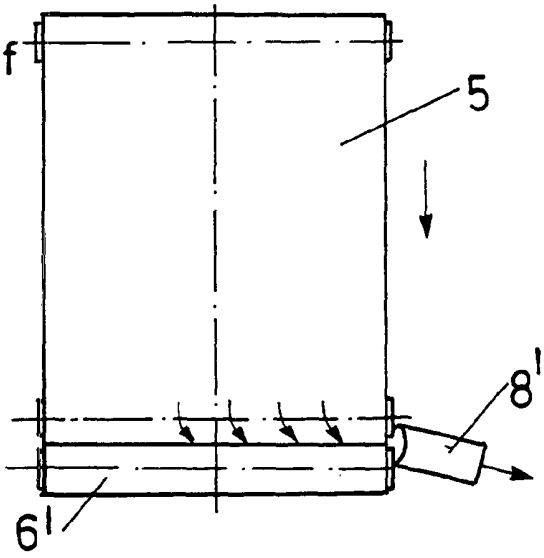


Fig. 15a

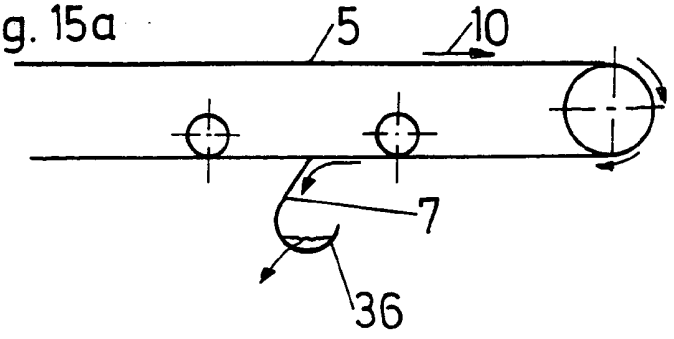


Fig. 15b

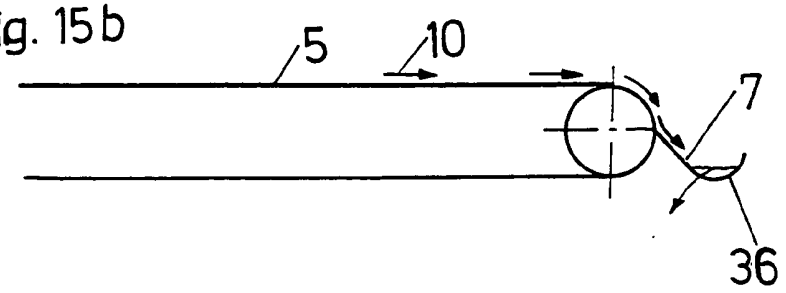


Fig. 15c

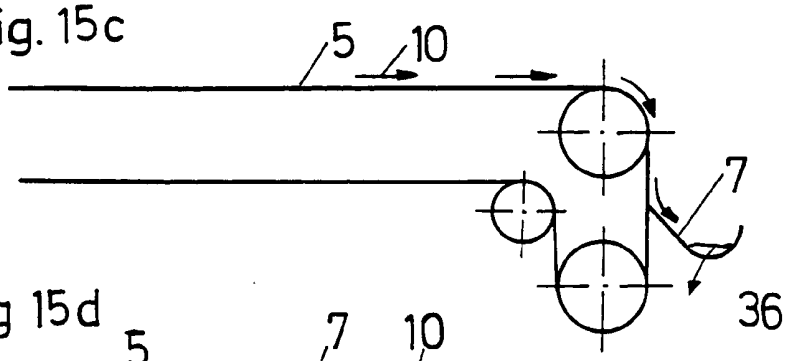


Fig 15d

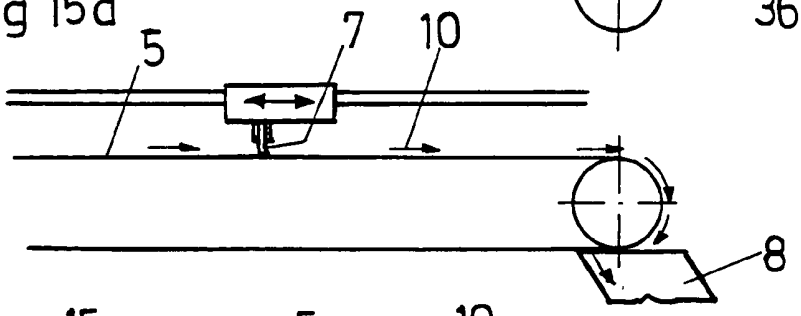


Fig. 15e

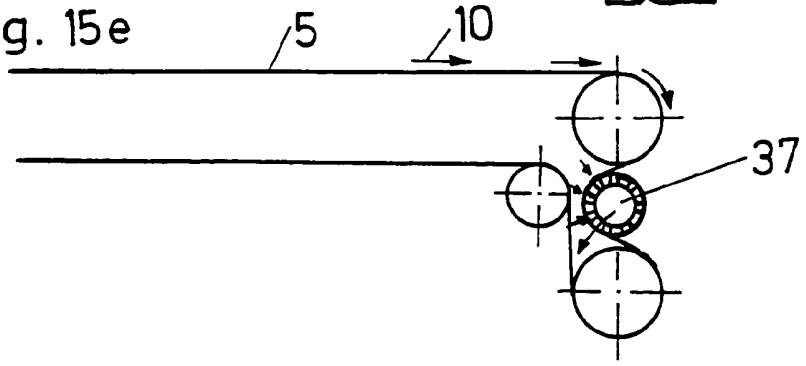


FIG. 16a

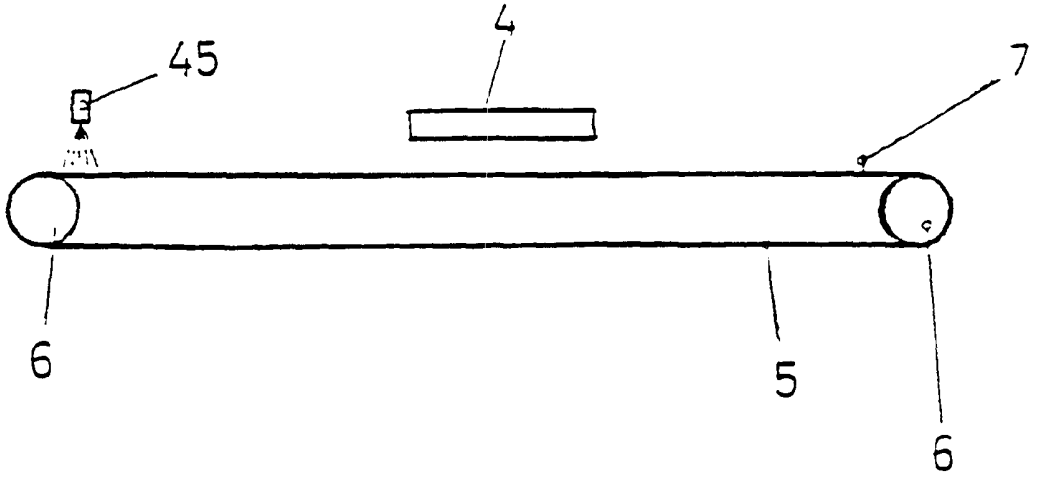


FIG. 16b

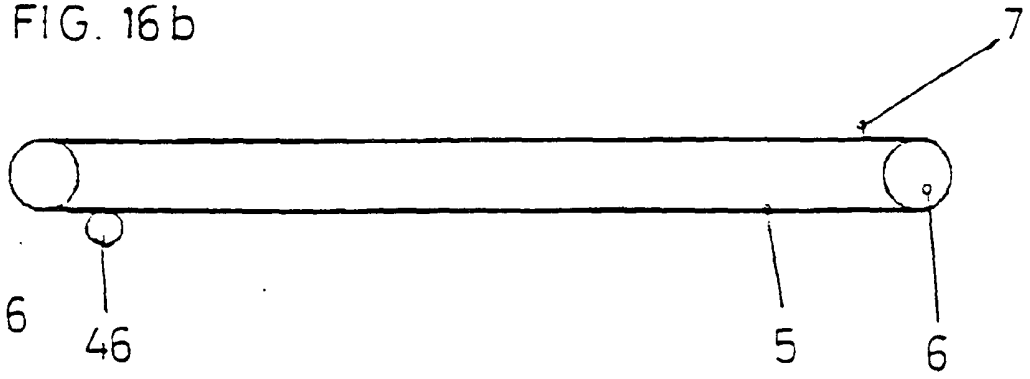


FIG. 16c

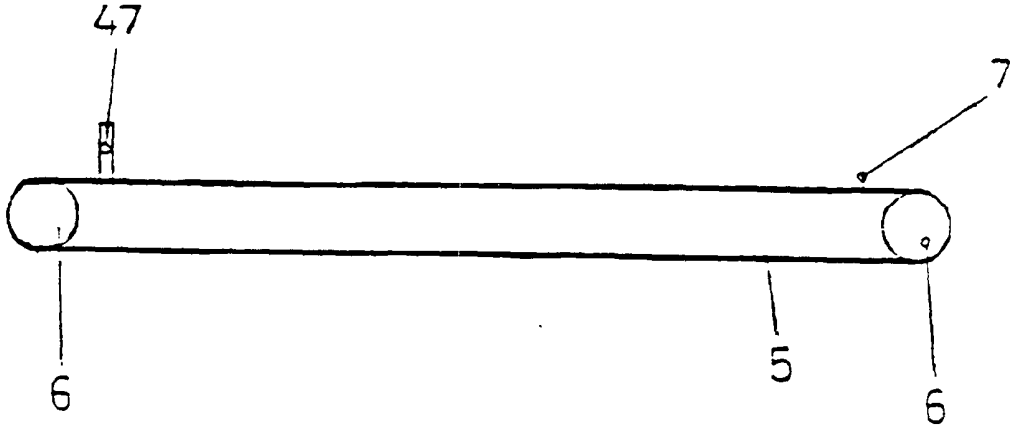


FIG. 17a

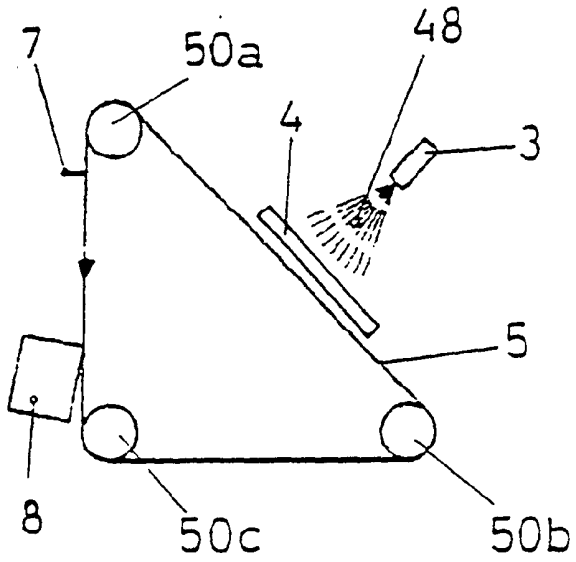


FIG. 17b

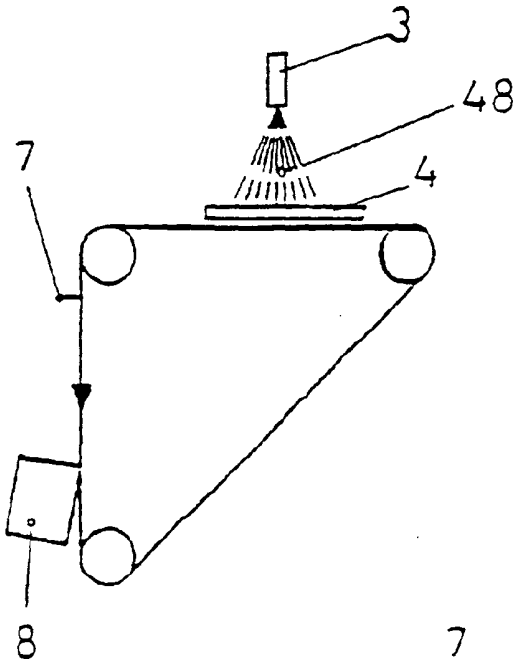


FIG. 17c

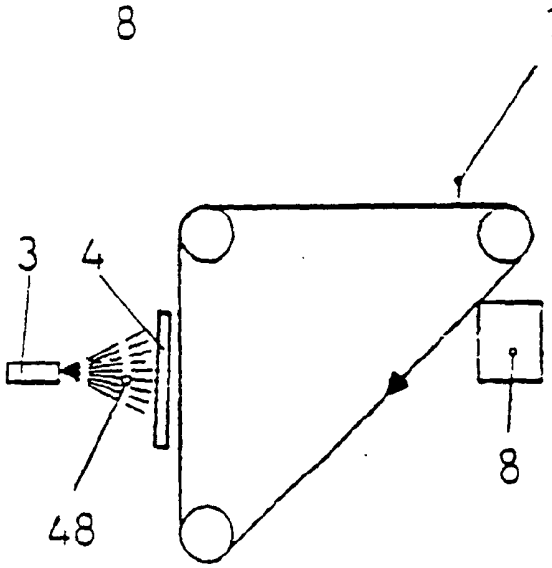


FIG. 18

