



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2720/85

(22) Indleveringsdag: 17 jun 1985

(41) Alm. tilgængelig: 27 dec 1985

(44) Fremlagt: 27 maj 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 26 jun 1984 SE 8403385

(51) Int.Cl.⁵

D 06 F 35/00

D 06 F 95/00

D 06 B 5/12

// B 08 B 13/00

(71) Ansøger: Knut Bjoern Lennart *Lundberg; Stenoeregatan 19; S-230 44 Vintrie, SE

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Fremgangsmåde til forhindring af kontakt med forurenede tekstiler og/eller spredning af deri indeholdte forurenende stoffer, og beholder til gennemførelse af denne fremgangsmåde

(56) Fremdragne publikationer

2720-85

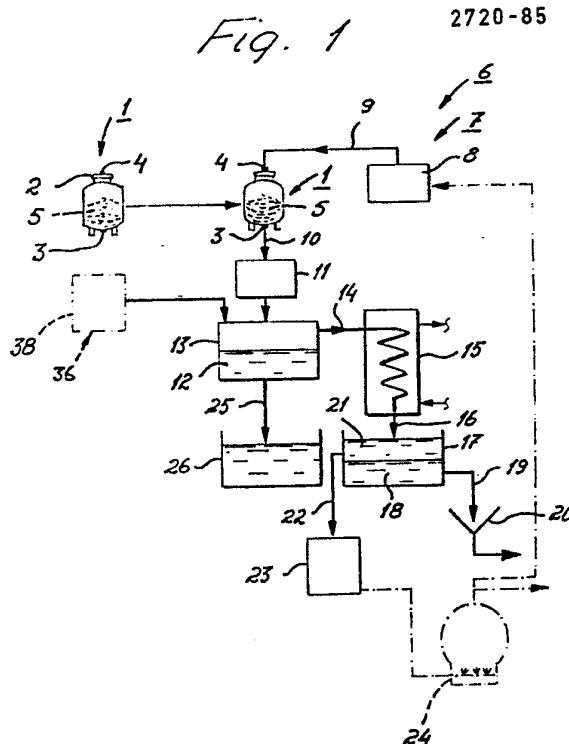
(57) Sammen drag:

2720-85

Opfindelsen angår en metode til forhindring af kontakt med forurenede tekstiler og/eller spredning af deri indeholdte forurenende stoffer under transport og rengøring af tekstilerne (5).
For at sikre at personale ikke kommer i kontakt med de forurenede tekstiler (5), og heller ikke udsættes for væske- eller gasformige forureninger afgivet af tekstilerne er metoden kendetegnet ved, at tekstilerne (5) opsamles i en hermetisk lukbar, transportabel, og til en rengøringsanordning (6) tilslutbar transportbeholder (1), hvilken transporteres til rengøringsanordningen (6) i hermetisk lukket tilstand og tilsluttes rengøringsanordningen for at forsynes med et medium for uddrivning af forurenende stoffer fra tekstilerne (5) inden transportbeholderen (1) åbnes for udtagning af tekstilerne (5).

Denne metode gennemføres ved hjælp af en enkel beholder, kendetegnet ved at den er anordnet som transportbeholder (1), som udviser en lukkeanordning (2) for hermetisk lukning af beholderen under opbevaring, transport, og rengøring af deri indeholdte tekstiler (5), og hvor transportbeholderen (1) udviser mindst een tilslutningsanordning (3 og/eller 4), som tillader tilslutning af en i en rengøringsanordning (6) indgående anordning (8) for produktion af medium for uddrivning af forurenende stoffer ud af tekstilerne (5).

Figur 1.



Opfindelsen angår en fremgangsmåde til forhindring af kontakt med forurenede tekstiler og/eller spredning af deri indeholdte forurenende stoffer under transport og rengøring af tekstilerne, samt en beholder til brug ved udøvelsen af fremgangsmåden.

Forurenede tekstiler i form af trykkeripudseklude indeholder mange farlige stoffer. Normalt opbevares, transporteres, og rengøres sådanne klude i beholdere, der er tilstrækkelig åbne til at tillade spredning af forurening i gas- eller væskeform til omgivelserne. Desuden har man ikke altid kunnet undgå at komme i berøring med de forurenede klude under deres transport og rengøring. Dette resulterer i en risiko for arbejdsskader for transport- og rengøringspersonalet på grund af deres arbejde under miljømæssigt dårlige forhold.

Formålet med nærværende opfindelse har været at eliminere disse problemer og frembringe en fremgangsmåde som med enkle midler helt eliminerer risikoen for at komme i kontakt med de forurenede tekstiler under deres transport og rensning, og som desuden eliminerer risikoen for spredning af forurenende stoffer i flydende eller luftig form. Dette opnås ved hjælp af de særlige træk, som fremgår i hovedsagen af nedenstående patentkrav 1. Formålet med opfindelsen er desuden at frembringe en enkel og effektiv beholder for gennemførelsen af fremgangsmåden ifølge opfindelsen. De særlige træk ved beholderen fremgår i hovedsagen af nedenstående patentkrav 9.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen sikrer, at personalet ikke kommer i kontakt med tekstilerne hverken under transport eller under rensning, og at personalet desuden undgår udsættelse for forurenende stoffer, som løber ud af eller fordamper som miljøfarlige gasser fra tekstilerne under transport og rensning. Først når tekstilerne er rensset for alle farlige forureninger åbnes beholderen og

tekstilerne tages ud for eventuel yderligere rensning.

Beholderen til brug ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen er udformet således, at den kan anvendes i hermetisk til-lukket tilstand som en del af rengøringsanordningen under en eller flere rengøringsprocesser.

Opfindelsen beskrives nærmere nedenfor med henvisning til medfølgende tegning, hvor

fig. 1 viser fremgangsmåden ifølge opfindelsen på skema-tisk vis,

fig. 2 illustrerer et andet led af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, og

fig. 3 illustrerer et tredje led af fremgangsmåden ifølge opfindelsen.

Tegningen viser en transportbeholder 1 inden opstilling, eksempelvis på et trykkeri. Transportbeholderen 1 er en såkaldt trykbeholder, som tåler indvendig overtryk uden at tage skade, og den er anordnet med en lukkeanordning 2, fortrinsvis i form af et fastspændbart låg, for her-metisk tillukning af transportbeholderen 1 under opbeva-ring, transport og rensning af deri opsamlede, forurenede trykkeripudseklude 5, eller andre forurenede tekstil-produkter eller andre tilsvarende forurenede genstande. Når tilstrækkelig mange pudseklude 5 er opsamlet i transportbeholderen 1, lukkes denne hermetisk til ved, at lukkeanordningen 2 lukkes og spændes til, hvorefter transportbeholderen 1 ved hjælp af en gaffeltruck eller kran kan hejses i hermetisk lukket tilstand op på et kø-retøj for transport til en rengøringsanordning 6. Trans-portbeholderens 1 hermetisk lukkede tilstand medfører, at personale ikke kommer i direkte kontakt med de forurenede pudseklude 5 og heller ikke udsættes for forureninger,

der rinder ud af eller afdunster fra pudsekludene 5.

Transportbeholderen 1 er udstyret med en eller flere tilslutningsanordninger 3 og/eller 4, som tillader tilslutning af transportbeholderen 1 til rengøringsanordningen 6, uden at beholderen skal åbnes. Når transportbeholderen 1 er anbragt på et egnet sted i rengøringsanordningen 6, tilsluttes en dampproducerende anordning 8 i en del 7 af rengøringsanordningen 6 via en ledning 9 til den øvre tilslutningsanordning 4, hvorved der overføres damp til transportbeholderen 1. Transportbeholderen 1 er anordnet med en automatisk eller manuelt betjent ventil (ikke vist), som kan åbnes for overførsel af damp efter tilslutning af ledningen 9.

Under overførsel af damp fra oven til transportbeholderen 1, eksempelvis i en 10-30 minutters periode, stiger trykket og temperaturen i transportbeholderen 1. Trykøgningen i transportbeholderen 1 medfører, at en del af de flydende opløsningsmidler, med deri forekommende tungmetaller, der befinder sig i pudsekludene 5 og i transportbeholderen 1, trykkes ud gennem transportbeholderens 1 nedre tilslutningsanordning 3 ved, at der automatisk eller manuelt åbnes for en udløbsventil (ikke vist), for derefter at overføres via en ledning 10 til en tank 11. De udtagne opløsningsmidler 12 ledes videre til en opvarmningsanordning 13 og opvarmes i denne indtil de i opløsningsmidlerne 12 indgående brændbare stoffer, eksempelvis petroleum produkter, overgår til gasform. Disse brændbare stoffer overføres i gasform via en ledning 14 til en køleanordning 15, i hvilken de omdannes til væskeform, hvorved den resulterende væske overføres via en ledning 16 til en vandudskiller 17. Udskilt vand 18 overføres via en ledning 19 til et afløb 20, medens de brændbare stoffer 21 overføres til en tank 23 via en ledning 22. Det i tanken 23 opsamlede produkt kan anvendes som brændstof til forskellige formål, f.eks. til forsyning af en bræn-

deranordning 24 i en kedel i den dampproducerende anordning 8, og/eller til forsyning af en opvarmningsanordning (ikke vist) tilsluttet den illustrerede rengøringsanordning 6 og/eller en anden rengøringsanordning. Det i opvarmningsanordningen 13 tilbageværende restprodukt overføres via en ledning 25a til en beholder 26a, hvori det kan viderebefordres til et destruktionsanlæg.

Herefter udsættes pudsekludene 5 for en anden rengøringsproces, en såkaldt destillationsproces, i en del 25 (vist i fig. 2) af rengøringsanordningen 6, hvilken proces også udføres under fortsat hermetisk indelukning af pudsekludene 5 i transportbeholderen 1. Ved den anden rengøringsproces anvendes igen den dampproducerende anordning 8, men ledningen 9 tilsluttes nu en tilslutningsanordning 3, som udgør en del af transportbeholderens 1 udløb, men som nu tjener til indførsel af damp nederst i transportbeholderen 1. Damp overføres, efter åbning af tilslutningsanordningens udløbsventil, ved en temperatur af eksempelvis ca. 110 °C i en periode på eksempelvis 1-2 timer, hvorved opløsningsmidler i pudsekludene 5 overgår til gasform. Disse gasser ledes via en til den øvre tilslutningsanordning 4 tilsluttet ledning 26 til en køleanordning 27, hvor gasserne omdannes til væskeform og den udvundne væske overføres via en ledning 31 til en vandudskiller 29. Vand udskilt i vandudskilleren 29 overføres via en ledning 31 til et afløb 32, medens brændbare stoffer 33 overføres via en ledning 34 til en tank 35. De deri opsamlede produkter kan anvendes som brændstof til vilkårlige formål, f.eks. til forsyning af en brænder 24.

I og med at denne rengøringsproces bliver udført, bliver pudsekludene transporteret og rensat for størstedelen af deres indhold af farlige stoffer under indeslutning i transportbeholderen 1, hvilket indebærer, at hverken transport- eller rengøringspersonale udsættes for disse stoffer. Desuden har en og samme anordning 8 kunnet bru-

ges til begge led i rengøringsprocessen, og dele af de farlige stoffer har kunnet genanvendes, eksempelvis som brændstof.

Efter at det andet led i rengøringsprocessen er udført og transportbeholderen 1 er tømt for sit indhold af farlige gasser via ledningen 26, kobles ledningerne 9 og 26 fra, transportbeholderen 1 åbnes (jvf. fig. 3), og pudsekludene 5, som nu kan håndteres manuelt, idet de nu er tilstrækkelig rensede, fjernes fra transportbeholderen 1 for overførsel til en vaskeanordning 36 i en passende beholder 37 eller tilsvarende anordning.

Den tømte transportbeholder 1 transporteres tilbage til en grafisk virksomhed for næste påfyldning med brugte pudseklude 5.

Vaskeanordningen 36 indgår i rengøringsanordningen 6 og består af en industriel vaskemaskine 38, hvori pudsekludene 5 vaskes i vand, som forinden er tilført vaskemiddel. Pudsekludene vaskes i vaskemaskinen efter et bestemt vaskeprogram, og forurenede vand overføres fra vaskemaskinen via en ledning 39 til en vandudskiller 40, i hvilken vand 41 og brændbare stoffer såsom olie 42 skilles fra hinanden, hvorved vandet 41 kan overføres via en ledning 43 til et afløb 44, medens olie 42 overføres via en ledning 45 til en tank 46. Denne olie kan anvendes som brændsel til forskellige formål, f.eks. i brænderen 24. Rent vaskevand overføres direkte fra vaskemaskinen 38 til afløbet 44.

Efter vaskning overføres pudsekludene 5 fra vaskemaskinen 38 til en centrifuge 48 og bagefter til en tørretumbler 49, hvorefter de pakkes og returneres til grafiske virksomheder i fuldstændig ren og tør tilstand, klar til anvendelse påny. Olieblandet vand fra centrifugen 49 overføres via en ledning 50 til vandudskilleren 40, og fiber-

blandet vand overføres via en ledning 51 til en fiberudskiller 52 for udskillelse af fibrene.

Opfindelsen er ikke begrænset til den ovenfor beskrevne proces og den i tegningen illustrerede anordning, men kan variere inden for rammerne af de efterfølgende patentkrav. F.eks. kan andre forurenede tekstiler eller andet end pudseklude fra den grafiske industri opbevares, transporteres, og rengøres ved hjælp af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, og de tekstiler eller andre genstande som skal transporteres og rengøres kan være bestemt til genanvendelse i rengjort tilstand (hvilket gælder eksempelvis pudsekludene), eller til destruktion i rensed tilstand (hvilket gælder eksempelvis rengøringsstvist eller rengøringspapir, som skal forbrændes i rensed tilstand).

Under rengøringsprocessen kan tekstilerne eller tilsvarende rengøres for andre forurenede stoffer end de ovennævnte, og rengøringsprocessen kan indeholde et eller flere trin, under hvilke tekstilerne eller tilsvarende er indesluttet i transportbeholderen under et eller flere eller alle trin. Det vigtige er, primært, at tekstilerne eller tilsvarende transporteres og behandles under hermetisk indeslutning i transportbeholderen 1, indtil de er befriet for skadelige mængder af miljøfarlige forurenende stoffer, og at transportbeholderen 1 ikke åbnes, før den er tømt for skadelige mængder af miljøfarlige forurenende stoffer.

Rengøringsanordningen kan også variere i sin udformning og funktion. Således kan man benytte sig af et andet trykmedium end damp i det første led af processen, og i stedet for et trykmedium kan en anordning til frembringelse af vakuum i transportbeholderen 1 anvendes. Transportbeholderen 1 kan hensigtsmæssigt være af den type trykbeholdere, som er beregnet til håndtering ved hjælp af gaffeltruck, og dens øvre og nedre tilslutningsanord-

ninger kan være afspærret, men således at de kan åbnes efter behov.

Transportbeholderen 1 kan også variere i konstruktionen under bibeholdelse af muligheden for at blive lukket hermetisk til. Således kan transportbeholderen 1 være udstyret med tilslutningsanordningen 3 eller 4 øverst eller nederst. Hver tilslutningsanordning 3 og/eller 4 kan være kombineret med et indløb eller udløb således, at medium kan indføres ovenfra og udføres nedefra, eller indføres nedefra og udføres ovenfra. Transportbeholderen 1 kan eventuelt være anordnet med en tilslutningsanordning og et dertil hørende kombineret ind- og udløb, gennem hvilket medium kan indføres i transportbeholderen og forurenende stoffer udføres fra transportbeholderen. Åbningerne for indførelse af medium og for udførelse af forurenende stoffer under rengøringsprocesserne holdes normalt lukket af ventiler af i og for sig kendt type, som kan åbnes enten automatisk ved tilkobling af ledningen 9 til tilslutningsanordningen, eller på en anden automatisk eller manuel måde. Ventilerne er udformede således, at de kan lukkes enten automatisk eller manuelt, når ledningen 9 frakobles.

Tilslutningsanordningerne er udformet med hensigtsmæssige tilslutningsindretninger af i og for sig kendt type, til hvilke der kan kobles modsvarende tilslutningsindretninger på ledningen 9, således at en tæt kobling opnås.

P a t e n t k r a v:

1. Fremgangsmåde til forhindring af kontakt med forurenende tekstiler og/eller spredning af deri indeholdte forurenende stoffer under transport og rengøring af tekstilerne (5), k e n d e t e g n e t ved, at tekstilerne (5) opsamles i en hermetisk lukbar, transportabel, og til en rengøringsanordning (6) tilslutbar transportbeholder (1), der transporteres til rengøringsanordningen (6) i hermetisk lukket tilstand og tilsluttes rengøringsanordningen for at forsynes med et medium for uddrivning af forurenende stoffer fra tekstilerne (5), inden transportbeholderen (1) åbnes for udtagning af tekstilerne.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at transportbeholderen (1) i hermetisk lukket tilstand tilsluttes en i rengøringsanordningen (6) indgående trykmediumproducerende anordning (8) for at uddrive forurenende stoffer fra tekstilerne (5) ved hjælp af trykmediet.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at transportbeholderen (1) i hermetisk lukket tilstand tilsluttes en i rengøringsanordningen (6) indgående trykmediumproducerende anordning i form af en dampproducerende anordning (8), hvorfra der ledes damp ind i transportbeholderen (1) til opvarmning af deri liggende tekstiler (5).

4. Fremgangsmåde ifølge krav 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at trykmediet tilføres transportbeholderen (1) oppefra, medens forurenende stoffer i væskeform udtages fra transportbeholderen (1) nedefra og opsamles som brændsel efter opvarmning for separering af brændbare produkter og fjernelse af vand.

5. Fremgangsmåde ifølge et eller flere af ovenstående krav, k e n d e t e g n e t ved, at transportbeholderens (1) tilslutning til rengøringsanordningen (6) ændres efter gennemførelse af et første led i rengøringsprocessen for at udsætte tekstilerne (5) for et andet led i rengøringsprocessen, inden transportbeholderens (1) hermetiske lukke åbnes.

6. Fremgangsmåde ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at transportbeholderen (1) inden gennemførelse af det andet led i rengøringsprocessen tilsluttes en anordning (8) til frembringelse af opvarmningsmedium, som ledes ind i transportbeholderen (1) for at omdanne forurenende stoffer i tekstilerne (5) til gasform.

7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at mediet for gennemførelse af første led i rengøringsprocessen ledes ind i transportbeholderen (1) ovenfra, medens forurenende stoffer ledes ud af transportbeholderen (1) i væskeform nedefra, og at mediet for gennemførelse af andet led i rengøringsprocessen ledes ind i transportbeholderen (1) nedefra, medens forurenende stoffer tages ud af transportbeholderen (1) i gasform ovenfra.

8. Fremgangsmåde ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at forurenende stoffer ledet ud af transportbeholderen (1) i gasform ovenfra opsamles som brændstof efter omdannelse til væskeform og fjernelse af vand.

9. Beholder for gennemførelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen til forhindring af kontakt med forurenede tekstiler (5) og/eller spredning af deri indeholdte forurenende stoffer under transport og rengøring af tekstilerne (5) ifølge et eller flere af ovenstående patentkrav, k e n d e t e g n e t ved, at beholderen (1) er anordnet som en transportbeholder (1), som udviser en

lukkeanordning (2) for hermetisk lukning af beholderen under opbevaring, transport og rengøring af deri indeholdte tekstiler (5), og hvor transportbeholderen (1) udviser mindst én tilslutningsanordning (3 og/eller 4), som tillader tilslutning af en i en rengøringsanordning (6) indgående anordning (8) for produktion af medium for ud drivning af forurenende stoffer ud af tekstilerne (5).

10. Beholder ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at transportbeholderen (1) udviser en ovenpå denne monteret tilslutningsanordning (4) og en nedenunder denne monteret tilslutningsanordning (3), hvorved den øvre tilslutningsanordning (4) tillader tilslutning af en ledning (9) i rengøringsanordningen (6) for indførelse af rengøringsmedium under én rengøringsproces, medens den nedre tilslutningsanordning tillader tilslutning af en ledning (9) i rengøringsanordningen (6) for indførelse af rengøringsmedium under en anden rengøringsproces.

FIG. 1

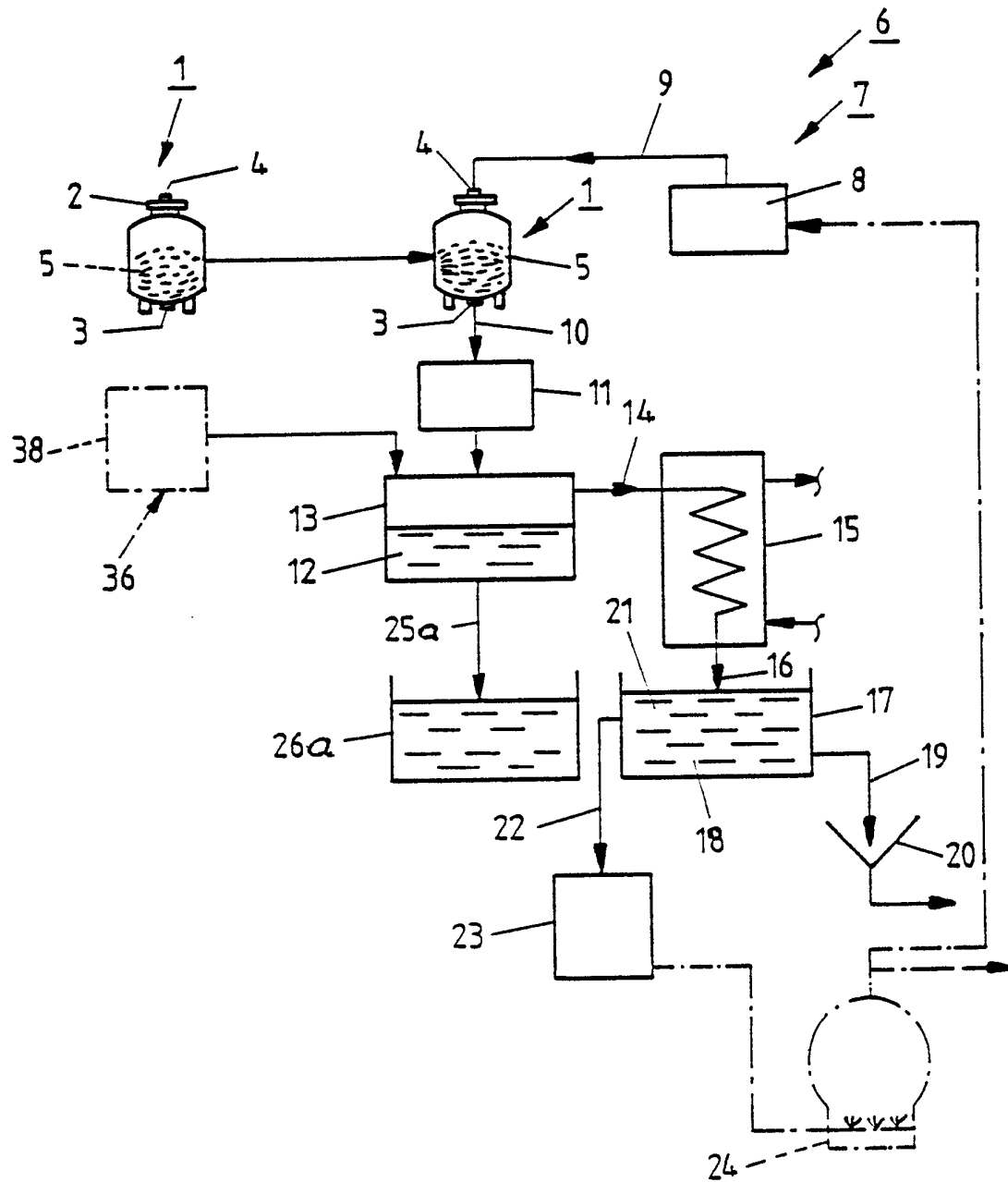


FIG. 2

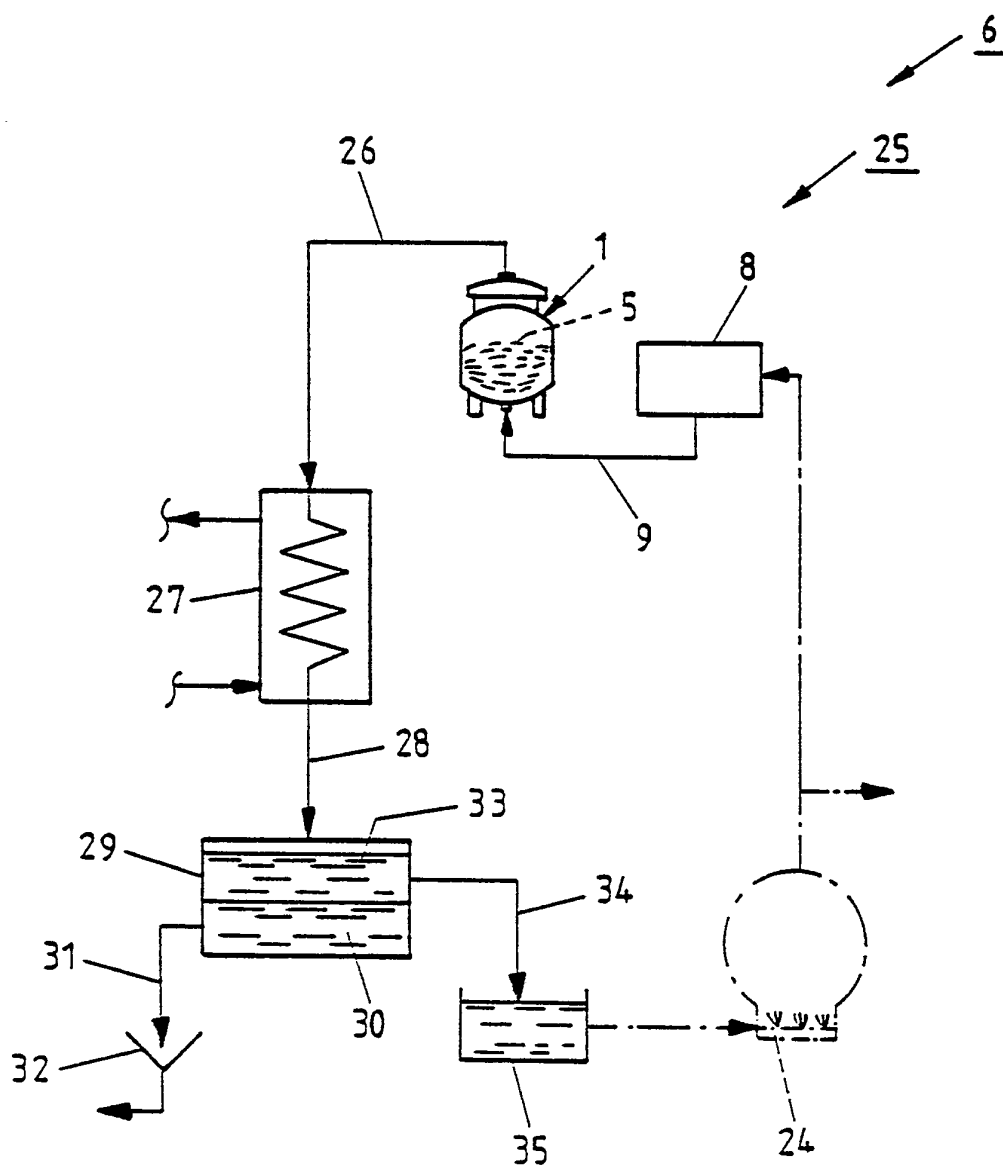


FIG. 3

