

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 146602 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 4569/79

(51) Int.Cl.³: D 06 B 5/14

(22) Indleveringsdag: 29 okt 1979

(41) Alm. tilgængelig: 30 apr 1981

(44) Fremlagt: 14 nov 1983

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: VALD. *HENRIKSEN A/S; 2860 Søborg, DK.

(72) Opfinder: Jens *Brun; DK, Erik *Henningsen; DK.

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Apparat til farvning af pressede baller af løst tekstilfibermateriale

(57) Sammen drag:

4569-79

Apparat til farvning af løst tekstilmateriale med en kasseformet beholder beregnet til optagelse af det løse tekstilmateriale i form af pressede baller, hvilken beholder har to af de modstående sider (1) perforeret for gennemstrømning af farveflotte og i midterpartiet af mindst en af de øvrige fire sider har organer (4) til indførelse af farveflotte, hvilken beholder kan forbindes med midler (11) til cirkulation af farveflotte på en sådan måde, at flotten indføres gennem midterpartiet eller midterpartierne og udgår gennem de perforerede modstående sider. Med apparatet kan opnås en ensartet farvning af løst tekstilmateriale, især tow, når dette anbringes i den kasseformede beholder i den balleform, hvori det modtages af farveriet.

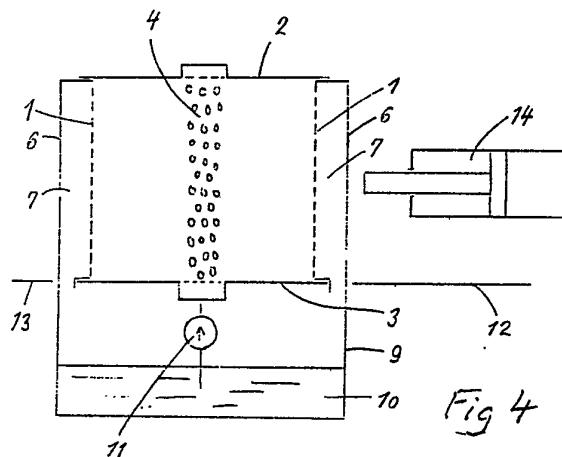


Fig 4

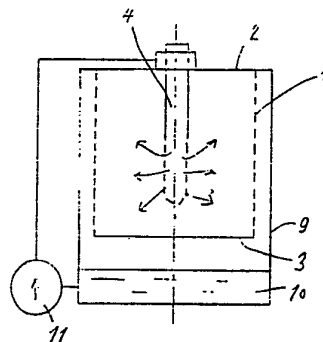


Fig 5

DK 146602 B

Den foreliggende opfindelse angår et apparat til farvning af pressede baller af løst tekstilfibermateriale, tow eller lignende og omfattende en kasseformet beholder til optagelse af en balle af tekstilmaterialet, i hvilken beholder to af de modstående sider er perforeret for gennemstrømning af farveflotte, samt midler til at cirkulere farveflotte gennem beholderen

Apparater af denne art kendes fra patentskrifterne GB nr. 198.965 og US nr. 1.890.556. I disse apparater pumpes flotten fra den ene perforerede væg til den anden og skal således passere hele ballens tykkelse med deraf følgende problemer med ensartet gennemstrømning af tekstilmaterialet.

Et andet kendt apparat, der er beskrevet i DK ans. nr. 4686/76, er forsynet med et sugemundstykke i den ene side og organer, hvormed ballen af tekstilmateriale kan presses mod sugemundstykket. Også dette apparat har den ulempe, at farveflottens gennemstrømning af tekstilmaterialet bliver meget uensartet, fordi afstanden fra sugemundstykket til ballens overflade varierer meget, og fordi farveflotten også i dette tilfælde skal passere en stor lagtykkelse, for at der kan sker en gennemfarvning. De kendte apparater er derfor uegnede til farvning af tow, der udviser en forholdsvis stor modstand.

Acrylmaterialer, der leveres til farvning som tow, er ikke plastiske under ca. 70°C, men plastiske over denne temperatur, og er et eksempel på materialer, der er særligt vanskeligt at farve i de kendte apparater. Undersøgelse af trykfaldet ved en farveflottes gennemstrømning af en balle af acrylmateriale har vist, at ved lave temperaturer stiger trykfaldet jævnt omtrent med 2. potens af lagtykkelsen, men ved høj temperatur sker der en så stærk komprimering af tekstilmaterialet i strømningsretningen, at trykfaldet vokser eksponentielt med lagtykkelsen, og en forøgelse af lagtykkelsen har derfor en enorm virkning. Gennemstrømning af store lagtykkelser er kun mulig ved meget små strømningshastigheder, så små, at en jævn indfarvning ikke er mulig, hvilket

er forklaringen på, at de ovennævnte kendte apparater er uegnede til farvning af tow af acrylmateriale.

5 Til forskel fra de kendte apparater udmærker apparatet ifølge opfindelsen sig ved, at ballen eller materialeblokken strømningsmæssigt opdeles i to halvdele, hvorved gennemstrømningsmodstanden reduceres væsentligt.

10 Apparatet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at beholderen i midterpartiet af mindst en af de øvrige fire sider har organer til indføring af farveflotte, hvorhos den kan forbindes med midlerne til cirkulation af farveflotte på en sådan måde, at flotten indføres gennem nævnte midterparti eller midterpartier og udgår gennem nævnte perforerede modstående sider.

15 Organerne til indføring af farveflotte kan ifølge opfindelsen hensigtsmæssigt være et eller flere perforerede spyd, der rager ind i den kasseformede beholder fra midterpartiet af en eller flere af de øvrige fire sider af kassen. Hermed opnås den mest effektive gennemstrømning af ballen af tekstilmateriale indefra udefter.

20 Disse spyd kan være en integrerende del af den kasseformede beholder, hvis de f.eks. er opretstående spyd i bunden af beholderen, som ballen presses ned på ved sin indføring i beholderen, eller hvis de er fastgjort på beholderens låg og dermed bliver indstukket i ballen, når låget påsættes.

25 Fortrinsvis er de perforerede spyd dog aftagelige og er indrettet til indføring i midterpartiet af en eller flere af de øvrige fire sider af den kasseformede beholder, idet de i så fald kan indstikkes i ballen af tekstilmateriale fra en vilkårlig ønsket af de fire øvrige sider af den kasseformede
30 beholder.

Apparatet ifølge opfindelsen kan også være udformet således, at organerne til indføring af farveflotte er perforeringer i et smalt midterparti i mindst to modstående af de fire øvrige

sider i den kasseformede beholder. Dette giver en særlig enkel konstruktion af apparatet, men en konstruktion, der er knap så effektiv som den, hvori farveflotten indføres gennem spyd, hvis det drejer sig om apparater til farvning af store baller tekstilmateriale. De to udførelsesformer for apparatet kan eventuelt kombineres, f.eks. således at den kasseformede beholder har to af de øvrige modstående sider perforeret langs et smalt midterparti og en tredje af de øvrige sider er forsynet med perforerede spyd, som rager ind i den kasseformede beholder.

I en udførelsesform, hvor organerne til indføring af farveflotte er perforeringer i et smalt midterparti i mindst to andre modstående sider i den kasseformede beholder, kan disse perforeringer findes i kun ét par modstående sider. Denne udførelsesform egner sig især til farvning af flere baller ad gangen, idet flere kasseformede beholdere kan sammenstilles, og til kendte farveribeholdere, der ikke behøver at være trykbeholdere. Der kan også være perforeringer i alle fire af de øvrige sider af den kasseformede beholder. I sidstnævnte tilfælde strækker der sig altså et bælte af perforeringer omkring kassen. Denne udførelsesform egner sig især til anvendelse i kendte trykbeholdere og til farvning af en enkelt balle ad gangen.

Apparatet ifølge opfindelsen er hensigtsmæssigt udformet som en indsats til anbringelse i i og for sig kendte kasseformede eller cylindriske farveribeholdere, i hvilket tilfælde det kasseformede apparats top er udformet som et aftageligt låg, og de perforerede modstående sider kan forbindes med cirkulationspumpens sugeside. I denne udførelsesform kan enten kun en af de øvrige sider eller to modstående sider eller alle fire øvrige sider i den kasseformede beholder være forsynet med organer til indføring af farveflotte.

En anden fordelagtig udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, der er udformet som en indsats til anbringelse i i og for sig kendte kasseformede eller cylindriske farveribe-

holdere og med apparats top udformet som et aftageligt låg er ejendommeligt ved, at kun en eller kun et par modstående af de fire øvrige sider er forsynet med organer til indføring af farveflotte, og denne eller disse sider kan forbindes med cirkulationspumpens trykside. Denne udførelsesform er fordelagtig ved, at den kendte farveribeholder ikke behøver at være en trykbeholder, og at farveprocessen kan udføres med en mindre mængde farveflotte, end hvis flotten skal suges gennem ballen.

En udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, der kan anvendes uafhængigt af eksisterende farveribeholdere, og hvori den ene af de modstående perforerede sider er hængslet til den kasseformede beholder, og den anden af de modstående perforerede sider er forskydelig ind og ud af beholderen, hvorhos denne er forbundet med en underliggende beholder til optagelse af farveflotte er ejendommelig ved, at organerne til indføring af farveflotte kan forbindes med tryksiden af organerne til cirkulation af flotten.

Opfindelsen er nærmere anskueliggjort på tegningen, hvor

fig. 1 i lodret snit viser en udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen, og

fig. 2 i vandret snit en anden udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen,

fig. 3 samme udførelsesform i lodret snit,

fig. 4 en tredje udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen, og

fig. 5 og 6 en fjerde udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen.

Den på fig. 1 viste udførelsesform for apparatet er en indsats til anbringelse i en eksisterende farveribeholder, som

indeholder de til cirkulation af farveflotten nødvendige organer. Apparatet er en kasseformet beholder, hvorefter to modstående sider 1 er perforerede for gennemstrømning af farveflotte. De to andre modstående sider samt top 2 og bund 3 i beholderen er uperforerede, men gennem et smalt midterparti i den ene af disse sider er indsat spyd 4, der rager ind i beholderen, og som er perforerede i enden. Toppen 2 er udformet som et aftageligt låg, således at en balle tekstilmateriale kan indføres i beholderen fra oven og sammenpresses let ved hjælp af låget, der ved hjælp af organer 5 kan fastgøres i forskellige højder. Ydervægge 6 ud for de perforerede sider 1 danner sammen med disse kanaler 7, som står i forbindelse med en bundflange 8. Når apparatet indsættes i en kendt farveribeholder med cirkulationspumpe i bunden, forbindes flangen 8 med pumpens sugeside, og der fyldes så meget farveflotte i den kendte farveribeholder, at apparatet er helt neddykket. Farveflotte cirkulerer så fra de perforerede spyd 4 ind gennem tekstilballen og ud gennem de perforerede sider 1.

Apparatet kan have faste mål og således være beregnet til en bestemt ballestørrelse, eller det kan have justerbare vægge, således at det kan anvendes til baller af varierende størrelse.

En anden udførelsesform for apparatet kan være som vist på fig. 1, men med den forskel, at spydene 4 er forbundet med cirkulationspumpens trykside. I denne udførelsesform behøver apparatet ikke at være helt neddykket i farveflotte, og den kendte farveribeholder behøver ikke at være en trykbeholder.

Fig. 2 viser i vandret snit og fig. 3 i lodret snit samme udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen, der er udformet som en indsats til optagelse af flere baller af løst tekstilmateriale. Apparatet er sammenbygget af fire kasse-

- formede beholdere, hvori modstående sider 1 er perforerede, og den ene af et andet par modstående sider er forsynet med perforerede spyd 4, medens det tredje par modstående sider, som udgøres af bund 3 og låg 2 på beholderen, er u-
- 5 perforerede. Det smalle midterparti, hvorigennem spydene 4 er indsat, er gennem kanaler 7 forbundne med en bundflange 8, som står i forbindelse med cirkulationspumpens trykside, således at farveflottens strømning igennem otte baller anbragt i apparatet vil være som vist med pilene.
- 10 Apparatet på fig. 4 er som det på fig. 1 viste en kasseformet beholder med et par perforerede modstående sider 1, en top 2 og en bund 3, men her udgøres organerne til indføring af farveflotte af et perforeret bælte 4, der strækker sig hele vejen rundt omkring kassen. Apparatet er end-
- 15 videre sammenbygget med en underliggende beholder 9 til optagelse af farveflotte 10, og som indeholder en cirkulationspumpe 11, hvis trykside er forbundet med det perforerede bælte 4. De perforerede sider 1 danner sammen med ydervægge 6 kanaler 7, gennem hvilke den cirkulerende flotte løber tilbage til beholderen 9. Den venstre perforerede side 1 med til-
- 20 hørende ydervægge 6 er udformet som en hængslet dør, der kan svinges til side, og den højre perforerede side 1 med tilhørende ydervæg 6 er forskydelig i vandret retning ind og ud af den kasseformede beholder og kan betjenes af en stempelmekanisme 14.
- 25

- Apparatet kan opstilles i forbindelse med et bord 12 og et transportbånd 13, således at arbejdsgangen ved farvning af en balle tekstilmateriale bliver følgende: Den som dør udformede venstre side af apparatet lukkes og fastspændes.
- 30 Den højre side trækkes ud med stempelmekanismen 14 og drejes til side, og en balle fremføres mod venstre på bordet 12 og presses ind i beholderen ved hjælp af stempelmekanismen, og farvningen udføres. Efter farvningen kan ballen eventuelt afpresses og lufttørres. Derefter åbnes den som dør udformede venstre side, og ballen presses til venstre ud af apparatet på transportbåndet 13.
- 35

- Apparatet, der er vist på fig. 5 og 6 i henholdsvis tværsnit og længdesnit, omfatter en kasseformet beholder, hvorefter to modstående sider 1 er perforerede for gennemstrømning af farveflotte, medens bunden 3 er uperforeret, og toppen 2 er forsynet med perforerede spyd 4 for gennemstrømning af farveflotte. Apparatet er forbundet med en underliggende beholder 9, som indeholder farveflotte 10, der ved hjælp af en pumpe 11, kan trykkes ind gennem spydene 4, således at væskestrømmingen bliver som vist med pilene.
- 10 I kraft af, at det smalle midterparti med spydene 4, hvorigennem farveflotte kan trykkes ind i ballen, kun findes i toppen 2, egner apparatet sig til farvning af flere baller samtidig, idet flere kasseformede beholdere kan indskydes efter hinanden som vist på fig. 6. Mekaniseringen af processen kan ske på samme måde som vist i fig. 4 ved hjælp af et bord 12, en stempelmekanisme 14 og et transportbånd 13.

P a t e n t k r a v.

1. Apparat til farvning af pressede baller af løst tekstilfibermateriale, tow eller lignende, omfattende en kasseformet beholder til optagelse af en kugle af tekstilmaterialet, i hvilken beholder to af de modstående sider er perforeret for gennemstrømning af farveflotte, samt midler til at cirkulere farveflotte gennem beholderen, k e n d e t e g n e t ved, at beholderen i midterpartiet af mindst én af de øvrige fire sider har organer til indføring af farveflotte, hvorhos den kan forbindes med midlerne til cirkulation af farveflotte på en sådan måde, at flotten indføres gennem det nævnte midterparti eller midterpartierne og udgår gennem de nævnte perforerede modstående sider.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at organerne til indføring af farveflotte er et eller flere per-

forerede spyd, der rager ind i den kasseformede beholder fra midterpartiet af en eller flere af de øvrige fire sider af kassen.

3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de
5 perforerede spyd er aftagelige og er indrettet til indføring i midterpartiet af en eller flere af de øvrige fire sider af den kasseformede beholder.

4. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at organerne til indføring af farveflotte er perforeringer i et
10 smalt midterparti i mindst to modstående af de fire øvrige sider i den kasseformede beholder.

5. Apparat ifølge krav 1-4, udformet som en indsats til anbringelse i i og for sig kendte kasseformede eller cylindriske farveribeholdere og med apparatets top udformet som et
15 aftageligt låg, k e n d e t e g n e t ved, at de perforerede modstående sider kan forbindes med cirkulationspumpens sugeside.

6. Apparat ifølge krav 1, udformet som en indsats til anbringelse i i og for sig kendte kasseformede eller cylindriske farveribeholdere og med apparatets top udformet som et af-
20 tageligt låg, k e n d e t e g n e t ved, at kun en eller kun ét par modstående af de fire øvrige sider er forsynet med organer til indføring af farveflotte, og denne eller disse sider kan forbindes med cirkulationspumpens trykside.

7. Apparat ifølge krav 1, hvori den ene af de modstående perforerede sider er hængslet til den kasseformede beholder, og den anden af de modstående sider er forskydelig ind og ud af beholderen, hvorhos denne er forbundet med en underliggende beholder til optagelse af farveflotte, k e n d e t e g n e t
25 ved, at organerne til indføring af farveflotte kan forbindes med tryksiden af organerne til cirkulation af flotten.
30

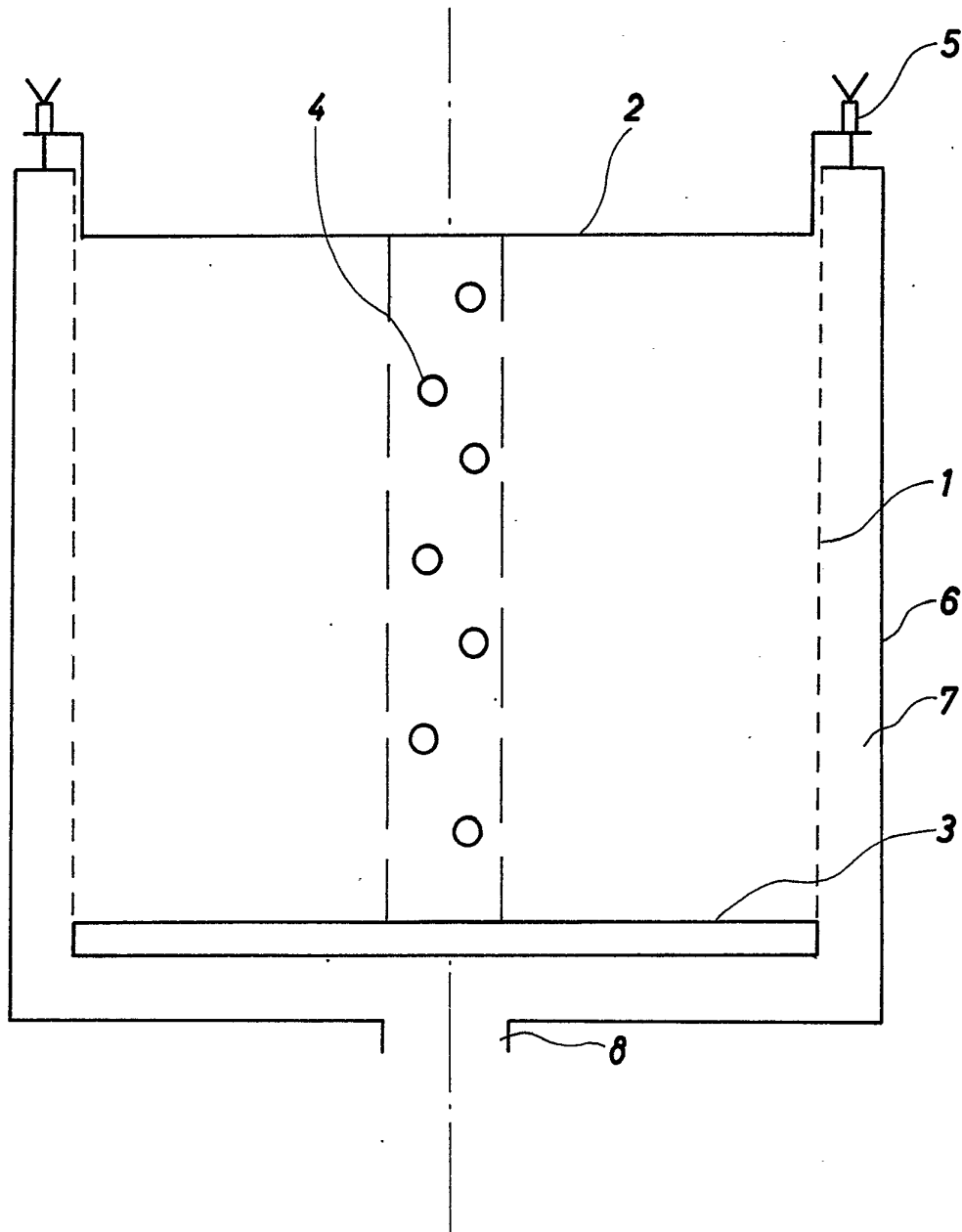
Fremdragne publikationer:

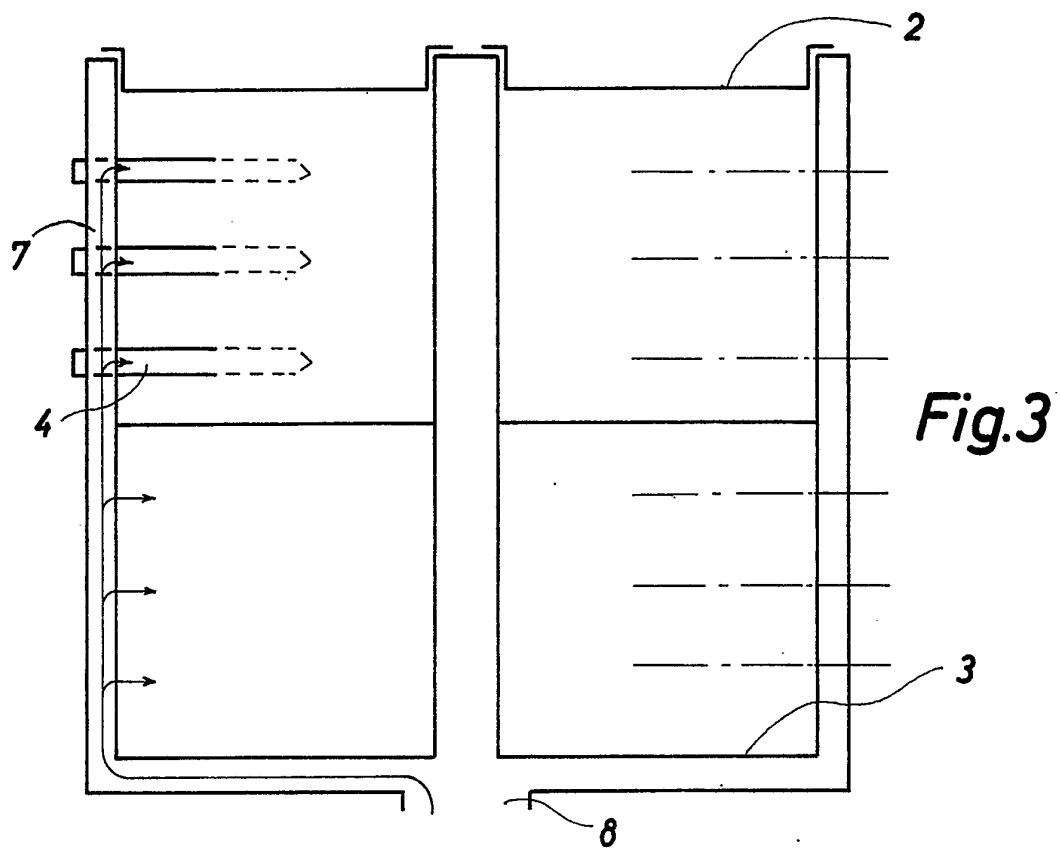
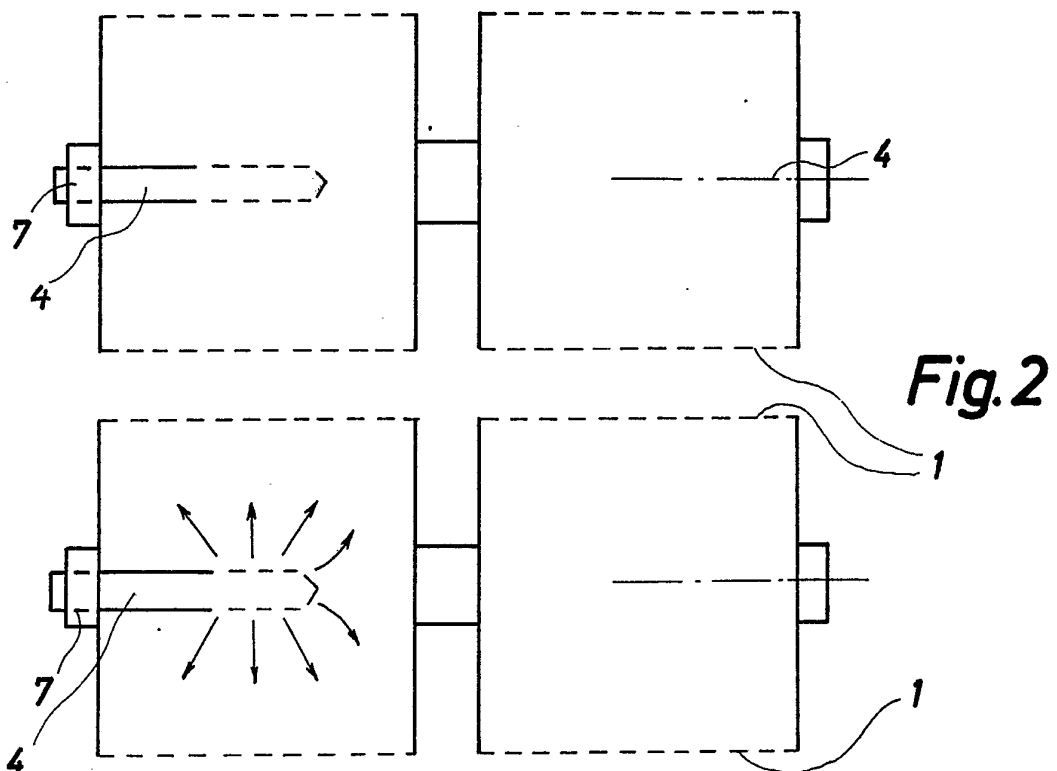
DK ansøgning nr. 4686/76

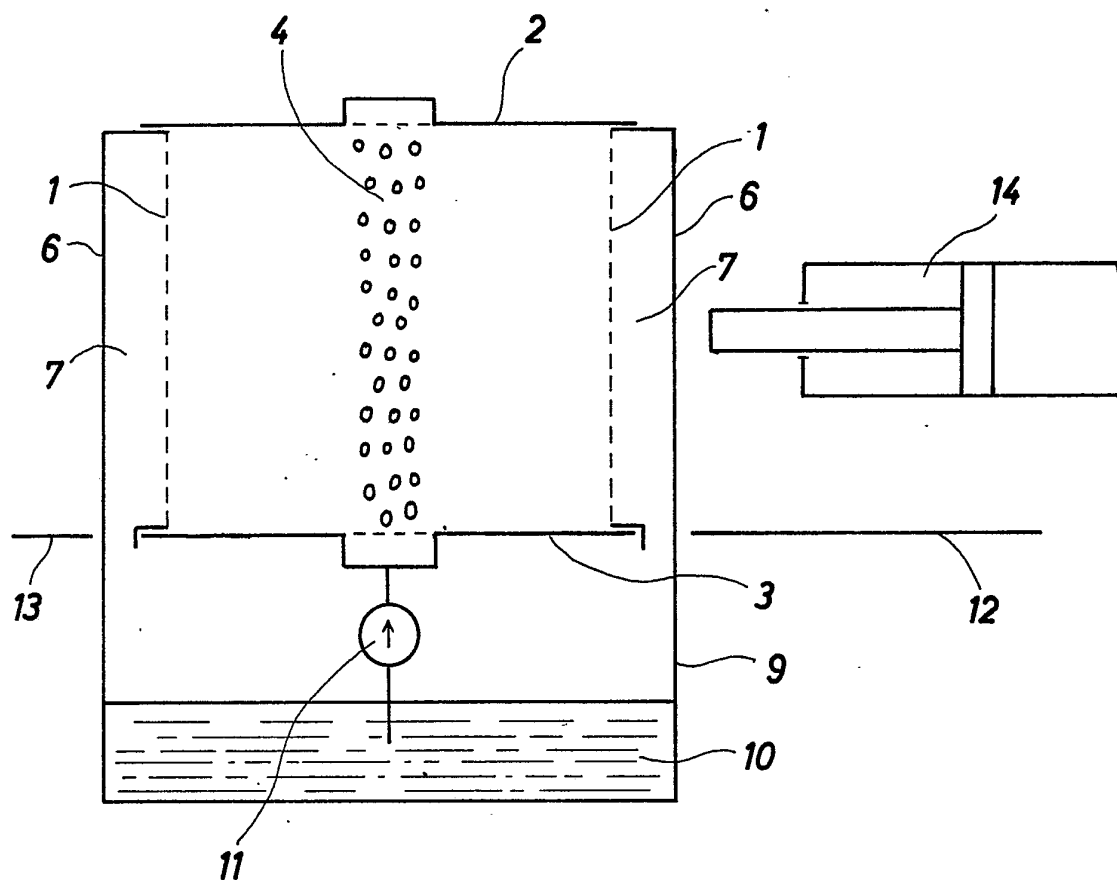
DE patent nr. 699122

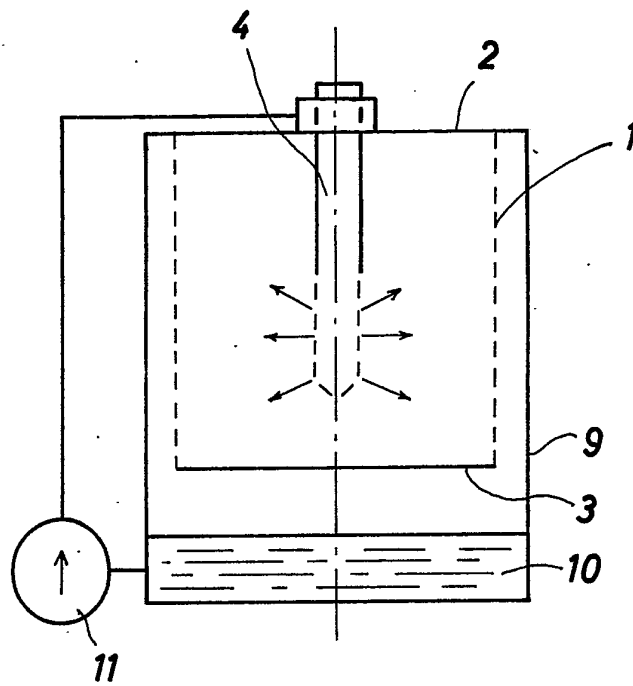
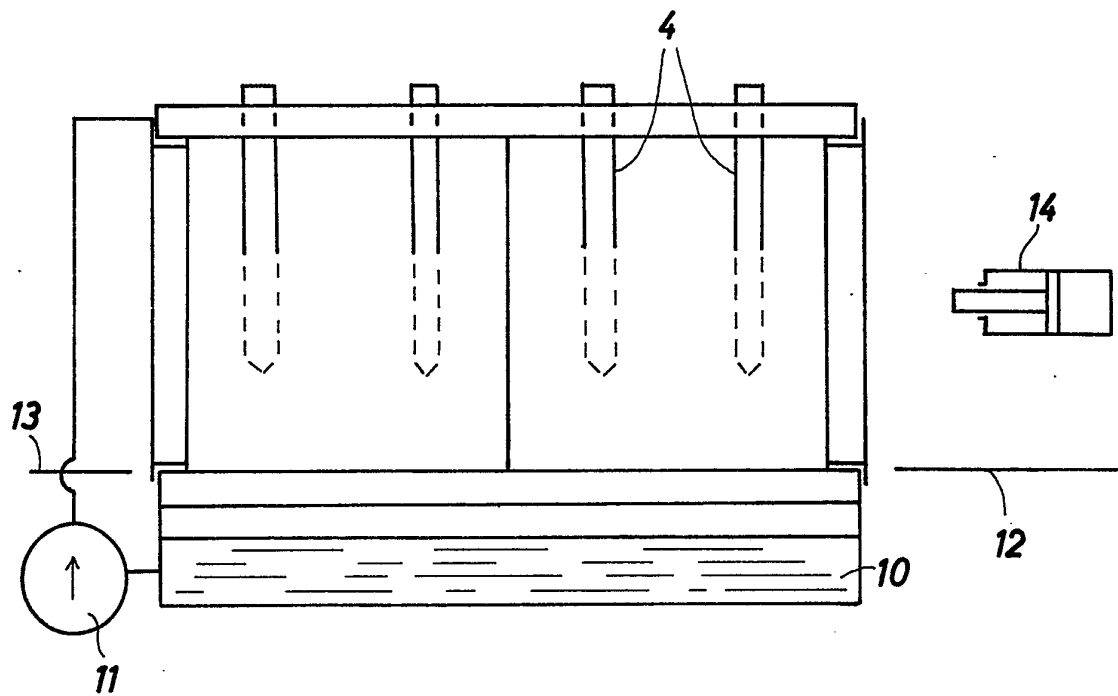
GB patent nr. 198965

US patenter nr. 1510351, 1525085, 1890556.

*Fig.1*



**Fig.4**

*Fig. 5**Fig. 6*