



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(21) Patentansøgning nr.: 3665/79

(22) Indleveringsdag: 31 aug 1979

(41) Alm. tilgængelig: 02 mar 1980

(44) Fremlagt: 11 jul 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 01 sep 1978 NL 7809019

(51) Int.Cl.⁴ A 47 J 31/40

(71) Ansøger: *DOUWE EGBERTS KONINKLIJKE TABAKSFABRIEK-KOFFIEBRANDERIJEN-THEEHANDEL B.V.; Keulsekade 143; Utrecht, NL

(72) Opfinder: Hendricus Gijsbertus Joannes de *Wilt; NL

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

(54) Fremgangsmåde og apparat til tilberedning af drikkevarer ud fra pulverformige koncentrat

(56) Fremdragne publikationer

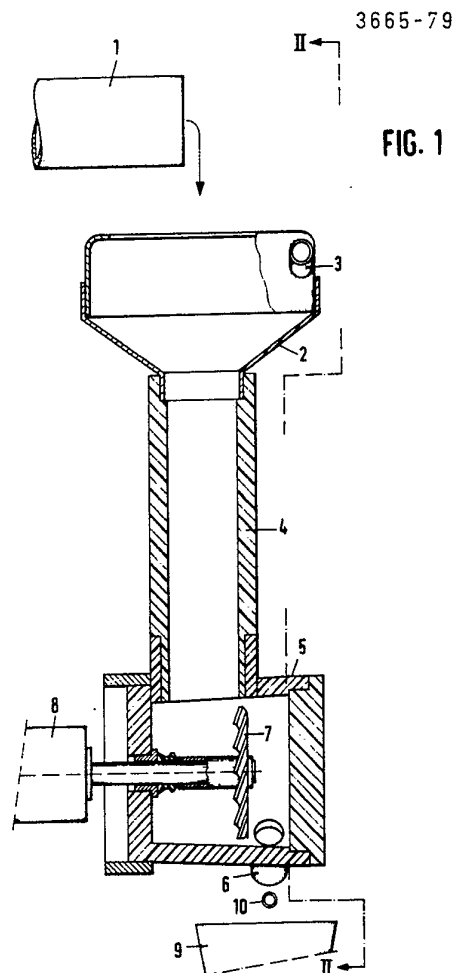
GB pat. nr. 1006191

US pat. nr. 2954145, 3300094, 3446399

(57) Sammendrag:

3665-79

Ved en fremgangsmåde og et apparat til ud fra pulverformige koncentrat at tilberede drikkevarer i maskiner til fremstilling af drikkevarer, i hvilke pulveret udmåles af en pulverdoseringsindretning (1) til en foroven åben blandeindretning (2,4,5), og i hvilken blandeindretning pulveret opløses i vand, der tilføres til blandeindretningen, er der ved hjælp af en som ventilator virkende centrifugalomrører (7) tilvejebragt en nedadrettet luftstrøm, som medfører pulverpartiklerne som et hele fra afgangsåbningen i pulverdoseringsindretningen (1) gennem blandeindretningen, mens luftstrømmen i sin helhed forlader blandeindretningen sammen med den tilberedte opløsning, idet alle de indvendige dele af blandeindretningen (2,4,5) fra det sted, hvor pulveret først berører blandeindretningen, skylles af det tilførte vand. Herved opnås, at alt det doserede pulver opløses, således at der ikke forekommer sammenklæbende pulverafsatninger nogetsteds i det indre af blandeindretningen.



0

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til tilberedning af drikkevarer i maskiner til fremstilling af drikkevarer ud fra pulverformige koncentrater, ved hvilken pulveret udmåles af en pulverdoseringsindretning til en foroven åben blandeindretning anbragt under pulverdoseringsindretningen, i hvilken blandeindretning pulveret opløses i vand, der tilføres blandeindretningen, mens der ydermere tilvejebringes en luftstrøm, der medfører alle pulverpartiklerne, som forlader pulverdoseringsindretningens afgangsåbning, gennem blandeindretningen.

Ved dosering af drikkevarer i maskiner til fremstilling af drikkevarer kan der gøres brug af både væskeformige og tørre, pulverformige koncentrater. De pulverformige koncentrater har den store fordel, at bakterier, så længe de forbliver tørre, ikke kan udvikles deri. De har den yderligere fordel af billig lagerføring, transport og håndtering. Normalt udmåles pulverne først af en doseringsindretning til en blandeindretning og opløses deri med en del af den samlede vandmængde, der skal anvendes til en drikkevareportion. Denne resulterende opløsning tilføres til et drikkebæger, mens resten af vandet direkte udmåles til drikkebægeret.

Især ved tilberedning af kolde drikkevarer (såsom soft drinks og eventuelt også alkoholholdige drikke såsom øl) udgør den hurtige opløsning et problem. Med henblik på at gøre det muligt for materialet at blive opløst hurtigt, er det vigtigt, at der anvendes fine pulvere. En hurtig opløsning er især også af betydning i de tilfælde, hvor der anvendes carbondioxidholdigt vand. For de faste partikler tjener som kerner til frembringelse af carbondioxid i gasform (således at carbondioxidindholdet i den færdige drikkevare forringes), og de må derfor forsvinde så hurtigt som muligt. Den lette opløsning er ligeledes af betydning for at forhindre dannelse af "kager" i apparatet. Fine pulvere har imidlertid den ulempe, at de "støver". Pulverdoseringsindretningens afgangsåbning kan være placeret over blande-

0

indretningen, således at de mængder, der doseres af dose-
ringsindretningen, falder ned i blandeindretningen. Støv-
dannelsen fra det fine pulver medfører, at dette spreder
sig over resten af maskinen. Hvis det indre af maskinen er
5 beskyttet mod denne støvdannelse ved tilvejebringelse af et
"dæksel", der omgiver afgangsåbningen i pulverdoseringsind-
retningen såvel som den åbning i blandeindretningen, hvori
pulveret falder, vil pulveret klæbe til væggene af dette
dæksel. I begge tilfælde er der risiko for dannelse af "ka-
10 ger" på væggen, især også ved skillelinien mellem vandet,
der tilføres til blandeindretningen, og luften. Dette er
forkasteligt, især ud fra et hygiejnisk synspunkt (bakterie-
vækst i pulver, der bliver fugtigt).

USA patentskrift nr. 3.300.094 omhandler en frem-
15 gangsmåde af den indledningsvis nævnte art. Ved denne blan-
des pulveret imidlertid ikke i sin helhed med vandet. Væg-
gene i blandeindretningen skylles ikke alle af vandet, og da
ikke alt pulveret, navnlig fint pulver, medføres af luften,
vil dette være tilbøjeligt til at sætte sig på disse vægge.

20 Ligeledes omhandler USA patentskrift nr. 3.446.399
en fremgangsmåde til tilberedning af drikkevarer i en ma-
skine til fremstilling af drikkevarer. Her er klæbning af
pulveret imidlertid også mulig til væggene i en slisk og
i en blandeskål. Desuden kan en del af pulveret gå til
25 spilde ved at blive bortført gennem en sugeledning.

Formålet for opfindelsen er at tilvejebringe en
fremgangsmåde af den indledningsvis nævnte art, ved hvilken
man undgår de førnævnte ulemper, således at der ikke under
tilberedningen af drikkevarer sker nogen afsætning eller af-
30 lejring af pulverformige partikler på nogen del af blande-
indretningen, hvilket kunne give anledning til bakterievækst,
ligesom der ikke forekommer spild af det pulverformige
koncentrat.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at luftstrømmen
35 forlader blandeindretningen sammen med den tilberedte op-
løsning, så at det af luften medførte pulver i sin helhed

0

absorberes af vandet, og at yderligere alle indvendige dele af blandeindretningen fra det sted, hvor pulveret først berører blandeindretningen, skylles af det tilførte vand.

5

Ved denne skylning sikres det, at eventuelle aflejrede pulverpartikler bortskylles af vandet og opløses i dette, og da det af luften medførte pulver i sin helhed absorberes af vandet, forekommer der ikke noget spild af pulvermaterialet.

10

Det foretrækkes, at åbningen i blandeindretningen er anbragt under pulverdoseringsindretningens afgangsåbning, at der i blandeindretningen opretholdes et underatmosfærisk tryk, og at på den ene side afstanden fra pulverdoseringsindretningens afgangsåbning til blandeindretningens åbning og på den anden side det underatmosfæriske tryk er således tilpasset til hinanden, at alt pulveret, der kommer fra afgangsåbningen, suges ind i blandeindretningen.

15

Disse foranstaltninger tjener til yderligere at sikre, at der ikke aflejres pulverpartikler eller går noget pulvermateriale til spilde.

20

Der kan ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen fortrinsvis anvendes pulvere med en partikelstørrelse på 0,2 mm eller mindre.

25

Ved tilberedning af carbondioxidholdige drikkevarer foretrækkes det, at pulveret først blandes med en mængde ikke-carbondioxidholdigt vand, før der tilføres carbondioxidholdigt vand. Herved undgår man, at der under blandingen sker et uønsket tab af carbondioxid fra drikkevaren.

30

Opfindelsen angår tillige et apparat til tilberedning af drikkevarer ud fra pulverformige koncentreter i maskiner til fremstilling af drikkevarer ved udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen og omfattende en indretning, der er indrettet til at frembringe en luftstrøm mellem afgangsåbningen i en pulverdoseringsindretning og en blandeindretning anbragt under pulverdoseringsindretningen, så at alt pulveret, der udmåles fra afgangsåbningen, medfø-

35

0 res af luftstrømmen gennem blandeindretningen, hvor det
blandes med vand, hvilket apparat er ejendommeligt ved en
foroven åben blandeindretning til intim blanding af pulver, og
ved organer, der er indrettet sådan, at luftstrømmen afgives
5 fra blandeindretningen sammen med den tilberedte opløsning
efter at være blevet blandet i sin helhed med denne opløs-
ning på en sådan måde, at det af luften medførte pulver i
sin helhed absorberes af vandet, og at yderligere alle ind-
vendige dele af blandeindretningen fra det sted, hvor pul-
10 veret først berører blandeindretningen, skylles af det til-
førte vand.

Fortrinsvis er indretningen til frembringelse af luft-
strømmen en centrifugalpumpe, og mere fortrinsvis er ind-
retningen til frembringelse af luftstrømmen og blanding
15 af pulveret i sin helhed med opløsningen en centrifugal-
pumpe.

Det foretrækkes, at blandeindretningens blandekammer
har en keglestubformet facon, hvis akse er vinkelret for
aksen for et forbindelsesrør, idet den keglestubformede
20 facon letter udledningen af den blandede opløsning til et
drikkebæger.

Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere
ud fra en udførelsesform, idet der henvises til tegningen,
på hvilken

25 fig. 1 viser et længdesnit gennem et apparat ifølge
opfindelsen,

fig. 2 et andet længdesnit vinkelret på det i fig. 1
viste og langs linien II-II i fig. 1, og

fig. 3 en grafisk gengivelse af et program for en
30 carbondioxidholdig drikkevarer.

1 betegner afgangsrøret i en pulverdoseringsindret-
ning. Pulveret falder ned i en tragtformet beholder 2. Vand
tilføres i en kraftig stråle via et tangentialt rettet rør
3 og bevæger sig skrueformet langs væggen i beholderen 2 til
35 et nedadrettet rør 4, langs hvis indervæg det ligeledes
skrueformet bevæger sig til et blandekammer 5. Via 6 forlader

0 væsken blandekammeret 5 til siden. Kammeret 5 er af konisk
udformning for at lette dets fuldstændige udtømning. Blan-
dekammeret 5 er forsynet med en centrifugalomrører 7, som
5 drives af en motor 8. Omrøreren 7 består af 16 blade af
den i fig. 2 viste facon monteret på en aksel. Bladene er
krumme op til deres ender. Ved hurtig rotation, i dette
tilfælde tilnærmelsesvis 9000 o/min, suges der tilstrække-
lig luft gennem det nedadrettede rør 4 til at frembringe et
10 underatmosfærisk tryk i beholderen 2. Ydermere sikrer om-
røreren, at pulveret opløses helt. Det underatmosfæriske
tryk sikrer, at det fine pulver, der udmåles fra 1, suges
ind i beholderen og det nedadrettede rør, og at støvdannelse
forhindres. Et drikkebæger er vist skematisk ved 9 og lige-
ledes en tilførsel for opfyldningsvand ved 10.

15 Programmet for hver fyldning gennemføres, efter at
maskinen er sat i drift. Dette og programstyringen sker
elektrisk ved fremgangsmåder, der er velkendte på området.

 I den i fig. 3 viste tabel er gengivet et program
for en carbondioxidholdig drikkevare. Anvendelsen af ikke-
20 carbondioxidholdigt vand til tilberedning af en foropløs-
ning af pulveret, før det carbondioxidholdige vand tilsæt-
tes, er skønt normalt ønskelig ikke i alle tilfælde nød-
vendig, hvis et vist tab af carbondioxid tages med i købet.

25

30

35

0

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til tilberedning af drikkevarer i maskiner til fremstilling af drikkevarer ud fra pulverformige koncentrater, ved hvilken pulveret udmåles af en pulverdoseringsindretning til en foroven åben blandeindretning (2-7) anbragt under pulverdoseringsindretningen, i hvilken blandeindretning pulveret opløses i vand, der tilføres blandeindretningen, mens der ydermere tilvejebringes en luftstrøm, der medfører alle pulverpartiklerne, som forlader pulverdoseringsindretningens afgangsåbning (1), gennem blandeindretningen, k e n d e t e g n e t ved, at luftstrømmen forlader blandeindretningen sammen med den tilberedte opløsning, så at det af luften medførte pulver i sin helhed absorberes af vandet, og at yderligere alle indvendige dele af blandeindretningen fra det sted, hvor pulveret først berører blandeindretningen, skylles af det tilførte vand.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at åbningen i blandeindretningen er anbragt under pulverdoseringsindretningens afgangsåbning, at der i blandeindretningen opretholdes et underatmosfærisk tryk, og at på den ene side afstanden fra pulverdoseringsindretningens afgangsåbning til blandeindretningens åbning og på den anden side det underatmosfæriske tryk er således tilpasset til hinanden, at alt pulveret, der kommer ud fra afgangsåbningen, suges ind i blandeindretningen.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes pulvere med en partikelstørrelse på 0,2 mm eller mindre.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at pulveret først blandes med en mængde ikke-carbondioxidholdigt vand, før der tilføres carbondioxidholdigt vand.

5. Apparat til tilberedning af drikkevarer ud fra pulverformige koncentrater i maskiner til fremstilling af drikkevarer ved udøvelse af fremgangsmåden ifølge ethvert

0 af de foregående krav og omfattende en indretning, der er
indrettet til at frembringe en luftstrøm mellem afgangsåb-
ningen (1) i en pulverdoseringsindretning og en blandeind-
retning (2-10) anbragt under pulverdoseringsindretningen, så
5 at alt pulveret, der udmåles fra afgangsåbningen, medføres
af luftstrømmen gennem blandeindretningen, hvor det blandes
med vand, k e n d e t e g n e t ved en foroven åben blande-
indretning (2-7) til intim blanding af pulver, og organer,
der er indrettet sådan, at luftstrømmen afgives fra blande-
10 indretningen sammen med den tilberedte opløsning efter at
være blevet blandet i sin helhed med denne opløsning på en
sådan måde, at det af luften medførte pulver i sin helhed
absorberes af vandet, og at yderligere alle indvendige dele
af blandeindretningen fra det sted, hvor pulveret først be-
15 rører blandeindretningen, skylles af det tilførte vand.

6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved,
at indretningen til frembringelse af luftstrømmen er en
centrifugalpumpe (7).

7. Apparat ifølge krav 5 eller 6, k e n d e t e g-
20 n e t ved, at indretningen til frembringelse af luftstrømmen
og blandingen af pulveret i sin helhed med opløsningen er
en centrifugalpumpe (7).

8. Apparat ifølge krav 5, 6 eller 7, k e n d e t e g-
n e t ved, at blandeindretningens blandekammer (5) har en
25 keglestubformet facon, hvis akse er vinkelret på akse for
et forbindelsesrør (4).

30

35

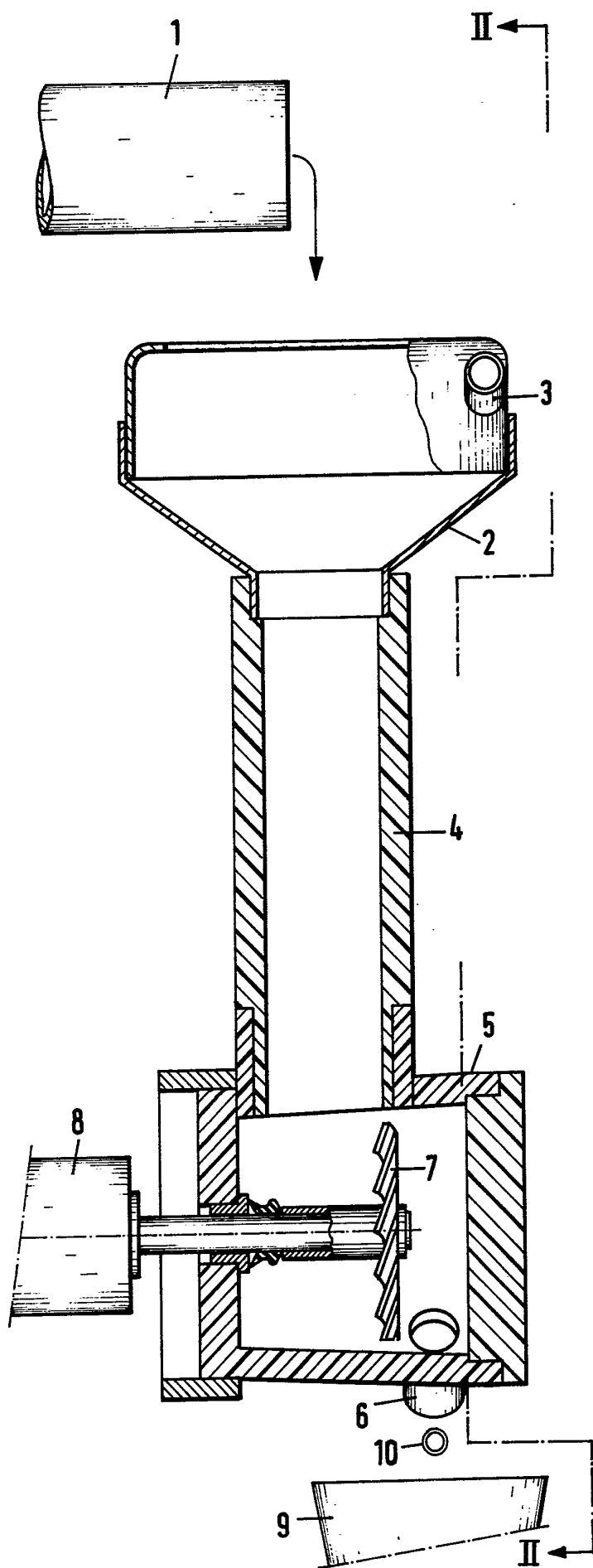


FIG. 2

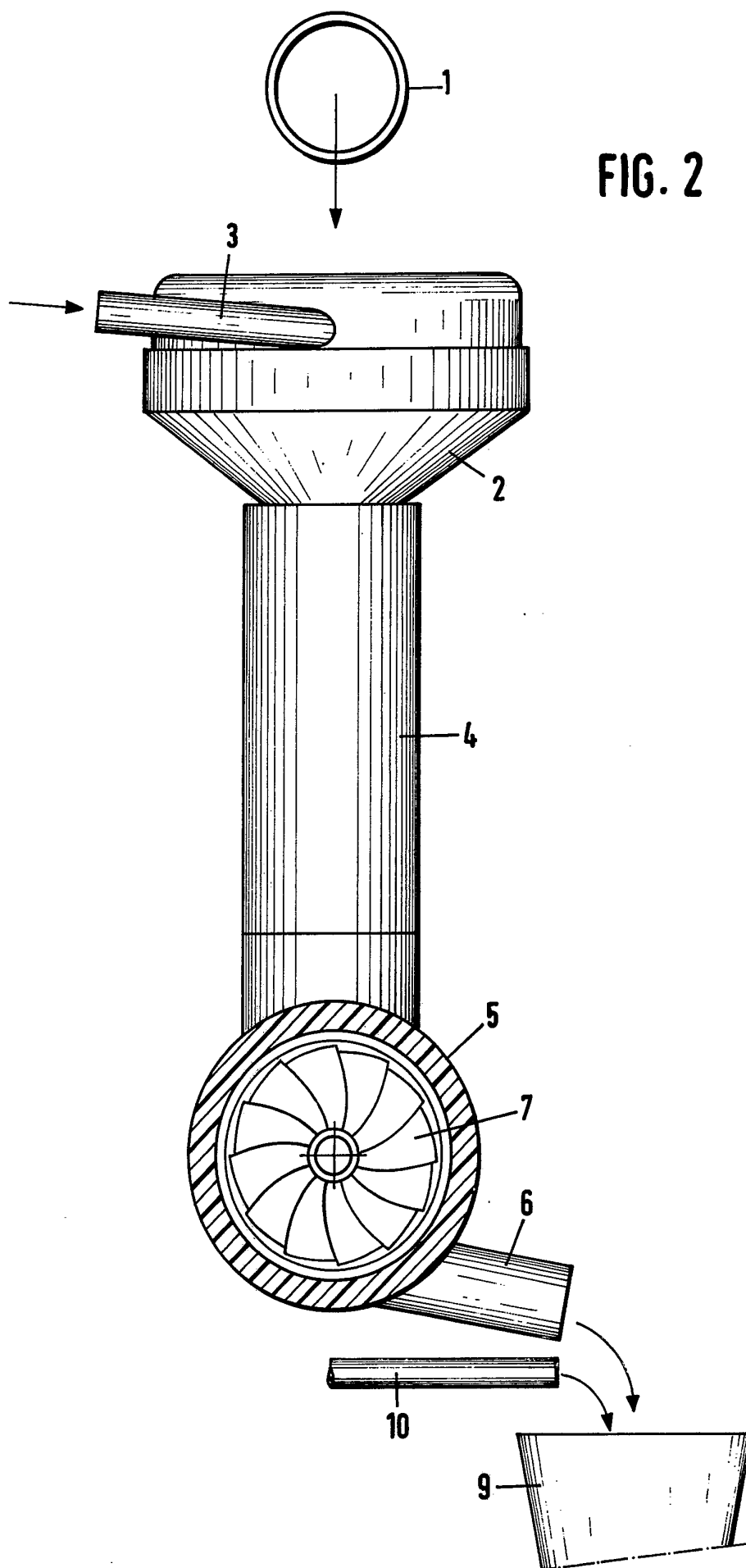


FIG. 3

