

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 155179 B

(21) Patentansøgning nr.: 1026/78

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> B 29 C 49/06

(22) Indleveringsdag: 08 mar 1978

(41) Alm. tilgængelig: 10 sep 1978

(44) Fremlagt: 27 feb 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 09 mar 1977 FR 7707443

(71) Ansøger: \*SOLVAY & CIE; rue du Prince Albert 33 B; 1050 Bruxelles, BE

(72) Opfinder: Edmond \*Michel; BE

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

(54) Apparat til fremstilling af hullegemer af et termoplastisk formstof

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 3973941

DK 155179 B

Opfindelsen omhandler et apparat til fremstilling af hullegemer af et termoplastisk formstof og af den i krav 1's indledning angivne art, der er kendt fra US-patentskrift nr. 3 973 941.

For her at fremstille flasker med et endeligt halsprofil med skruegænger, der indtager en bestemt vinkelstilling i forhold til flaskelegemet, dannes der på flaskehalsen et nedad tilspidsende kileformet fremspring og i opblæsningsformen en nedad tilspidsende kileformet not, der ved samvirke kan korrigere for små vinkelafvigelser. Noten kan også udformes i spalten mellem to opblæsningsformhalvpartier, hvorved større vinkelafvigelser kan korrigeres. Positioneringsforanstaltningerne på flaskehalsen forbliver synlige på den færdige flaske, og større positioneringsfremspring vil her virke forstyrrende. Da opblæsningsformen i denne kendte teknik til opblæsningen også kræver først et blæsehoved og dernæst en skruekappe, kan positioneringsansatsen kun anbringes i det inderste halsområde.

Opfindelsen har til formål at tilvejebringe et apparat af den indledningsvis angivne art, hvor halsområdet formes endeligt allerede på det præfabrikerede emne og med påfølgende bearbejdningstrin, der muliggør en sikker vinkeljustering ud fra hver udgangsstilling uden risiko for halsområdet.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved et apparat af den i krav 1's kendetegnende del angivne art. Herved kan de præfabrikerede emner indføres i de afsluttende opblæsningsstøbeforme under indtagelse af en nøje bestemt vinkelstilling. Herved kan man under den afsluttende formstøbning indtrykke fuldkomment læselige inskriptioner på bunden af de fremstillede orienterede hullegemer uanset tilstedeværelsen af en sømlinie i bunden. Man kan også fremstille præfabrikerede emner med en eventuelt færdig støbt krave med et gevind uden risiko for at ødelægge kraven ved indslutning af de præfabrikerede emner i de afsluttende opblæsningsstøbeformer. Man kan også fremstille præfabrikerede emner med et ikke helt cirkelformet tværsnitsprofil. Da de præfabrikerede emners blindkrave fjernes efter den afsluttende opblæsning, frembyder de frembragte hullegemer ingen som helst uæstetiske mærker.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

fig. 1 er en skematisk plan af et apparat ifølge opfindelsen,

fig. 2 er en delafbildning fra siden af et ved hjælp af apparatet ifølge opfindelsen præfabrikeret emne,

fig. 3 er en plan af det præfabrikerede emne på fig. 2, og

fig. 4-11 er afbildninger fra siden eller i plan af forskellige typer af klemmer monteret på de bevægelige værktøjer på overføringskæderne for de på fig. 1 viste præfabrikerede emner.

Som vist på fig. 1 består apparatet ifølge opfindelsen af et aggregat til fremstilling af et opvarmet og kontinuert rørformet råemne af et termoplastisk formstof, omfattende et ekstruderhoved 1, et organ 2 til fremstilling af særskilte præfabrikerede emner ud fra det leverede råemne, et organ 3 til varmekonditionering af de præfabrikerede emner, et organ 4 til formstøbning ved opblæsning af hullegemer ud fra de præfabrikerede emner, en første transportkæde 5 til fremføring af de præfabrikerede emner igennem varmekonditioneringsorganet 3, en anden transportkæde 6, hvis funktion beskrives nærmere nedenfor, og en tredje transportkæde 7 til indføring af de præfabrikerede emner i opblæsningsorganet 4 til formstøbning af hullegemer. Aggregatet omfatter desuden en beholder 8 til varmestabilisering og et skematisk vist formudtagningsorgan 9 til udtagning af de formstøbte præfabrikerede emner på organet 2 til fremstilling af disse emner.

Organet 2 til fremstilling af de præfabrikerede emner er en opblæsningsformstøbningssmaskine, som er drejelig omkring en vandret akse og er forsynet med sammenstødende forme 10, eksempelvis af den i beskrivelsen til belgisk patent nr. 837.324 angivne art. Formene 10 er forsynet med matricer til fremstilling ved opblæsningsformstøbning af cylinderformede præfabrikerede emner 11, fig. 2 og 3, hvis halvkugleformede bund frembyder en sømlinie 12 som følge af sammentrykningen af råemnet i dette område ved lukningen af formparterne. Desuden har de præfabrikerede emner en blindkrave 13 med to cirkelformede ribber 14 og 15 indbyrdes adskilt af en

ringformet not 16. Hver af ribberne 14 og 15 er forsynet med en positioneringstap 17 eller 18, hvilke tapper er indbyrdes vinkelforskuet 180°.

Den anden transportkæde 6 tildeles en sådan vandringsbane, at den gennemløber varmostabiliseringsbeholderen 8 og desuden virker som hjælpe-kæde til at føre de af fremstillingsorganet 2 fremstillede præfabrikerede emner til den første transportkæde 5.

Den første transportkæde 5 er en endeløs kæde forsynet med ikke viste bevægelige værktøjer. Disse værktøjer er forsynet med klemmer, hvis kæber 19 og 20, fig. 6 og 7, er indrettet til at fastholde de præfabrikerede emner ud for ringnoten 16 i deres blindkrave 13. Desuden har værktøjerne ikke viste organer til drejning af værktøjerne og dermed af de præfabrikerede emner 11 omkring deres længdeakse. Disse organer kan bestå af tanddrev i fast forbindelse med klemmerne og af en stationær tandstang anbragt således, at tanddrevene kan indgribe i tandstangen.

Den anden transportkæde 6 er også en endeløs kæde med bevægelige værktøjer. Disse værktøjer er forsynet med klemmer, hvis kæber 21 og 22, fig. 4 og 5, er indrettet til at gribe de på hinanden følgende præfabrikerede emner 11 i det nederste parti 23 af deres blindkrave 13. Kæberne 21 og 22 omfatter også uddrejelige anslag 24 og 25, der forspændes af trykfjedre 26 og 27.

Den tredje transportkæde 7 er også en endeløs kæde forsynet med ikke viste bevægelige værktøjer. Disse værktøjer er forsynet med klemmer, hvis kæber 28 og 29, fig. 10 og 11, er indrettet til at gribe de på hinanden følgende præfabrikerede emner 11 ud for ringnoten 16 i deres blindkrave 13. Kæberne 28 og 29 er forsynet med to stationære anslag 30 og 31.

Afstanden imellem anslagene 24 og 25 og imellem anslagene 30 og 31 er i det væsentlige lig med tykkelsen af positioneringstapperne 17 og 18 på blindkraverne 13 af de præfabrikerede emner 11.

Transportkæderne 5, 6 og 7 har fælles vandringsbanepartier 32, 33 og 34.

Formudtagningsorganet 9 kan eksempelvis være udformet som angivet i beskrivelsen til belgisk patent nr. 772.264, bortset fra, at de fra formene udtagne hullegemer er præfabrikerede emner, og at organet 9 er indrettet til at indføre blindkraverne på de udtagne præfabrikerede emner i klemmerne på den anden transportkæde 6 i stedet for at anbringe emnerne på en konventionel transportør.

Varmekonditioneringsorganet 3 er et konventionelt organ af tunneltypen.

Varmestabiliseringsorganet 8 består af en tunnelformet beholder med et organ til en gennemstrømning i denne af et eventuelt opvarmet fluidum, såsom luft.

Opblæsningsformstøbningsorganet 4 er en roterende maskine med en lodret akse, og hvor maskinens formenheder fortrinsvis er forsynet med organer til en langsgående udtagning af de præfabrikerede emner under opblæsningen.

Apparatet ifølge opfindelsen fungerer på følgende måde:

De præfabrikerede emner 11, der successivt formstøbes i formene 10 på organet 2 til opblæsningsformstøbning af præfabrikerede emner, udtrækkes fra formene ved hjælp af formudtrækningsorganet 9 og overføres til kæberne 21 og 22 af klemmerne på transportkæden 6. Forskydningshastigheden af kæden 6 reguleres naturligvis således, at hvert enkelt bevæget kædeværktøj griber et enkelt præfabrikeret emne. Formudtagningsorganet 9 frembyder de enkelte præfabrikerede emner 11 til kæberne 21 og 22 i klemmerne på transportkæden 6 i en sådan stilling, at positioneringstapperne 17 og 18 ligger adskilt fra anslagene 24 og 25.

Fremføringen af de præfabrikerede emner 11 ved hjælp af transportkæden 6 kan udnyttes til dekapitering af emnernes blindkrave 13, eksempelvis ved hjælp af en ikke vist overskæringskniv. I en ændret udførelsesform kan de præfabrikerede emners blindkrave dekapiteres direkte i formene 10 i organet 2 til fremstilling af emnerne ved at udstyre formene med omhyggeligt anbragte bevægelige knive.

Under gennemløbet af den fælles vandringsbane 32 for transportkæderne 5 og 6 gribes de præfabrikerede emner successivt af kæberne 19 og 20 i klemmerne på transportkæden 5 og frigøres af kæberne 21 og 22 af klemmerne på transportkæden 6, hvorved de præfabrikerede emner overføres til transportkæden 5, som fremfører dem igennem varmekonditioneringsorganet 3. Det forstås uden videre, at afstandene imellem de på hinanden følgende bevægelige værktøjer på transportkæderne 5 og 6 samt forskydningshastigheden af disse kæder reguleres således, at der tilvejebringes en sikker overføring af de præfabrikerede elementer 11 fra kæden 6 til kæden 5.

Under fremføringen igennem varmekonditioneringsorganet 3 tildeles de præfabrikerede emner 11 en drejningsbevægelse omkring deres længdeakse ved hjælp af klemmekæberne 19 og 20. Denne drejningsbevægelse kan opnås ved hjælp af ikke viste organer, såsom en stationær tandstang, i hvilken der indgriber tanddrev i fast forbindelse med klemmerne.

Under gennemløbet af det fælles vandringsbaneparti 33 for transportkæderne 5 og 6 ved udgangen af varmekonditioneringsbeholderen 3 gribes de konditionerede præfabrikerede emner successivt igen af kæberne 21 og 22 af klemmerne på transportkæden 6 og frigøres derefter af kæberne 19 og 20 af klemmerne på transportkæden 5, hvorved de konditionerede præfabrikerede emner overføres til transportkæden 6.

Som vist på fig. 8 og 9 fastholdes de konditionerede præfabrikerede emner under et parti af den fælles vandringsbane 33 for transportkæderne 5 og 6 både af kæberne 19 og 20 og af kæberne 21 og 22 af klemmerne på de to kæder, og på dette tidspunkt sættes de præfabrikerede emner i rotation omkring deres længdeakse af kæberne 19 og 20.

Som følge heraf kommer positioneringstappen 17 på den nederste cirkelformede ribbe 15 af blindkraven 13 på de konditionerede præfabrikerede emner først i berøring med anslaget 24 og trykker dette tilbage imod virkningen fra fjederen 26, og derefter i berøring med anslaget 25, der blokerer tappen 17 og forhindrer enhver yderligere drejning af det præfabrikerede emne. Endvidere

fører fjederen 26 anslaget 24 tilbage til dettes oprindelige stilling, hvorved tappen 17 er blokeret imellem de to anslag 24 og 25.

Heraf følger, at alle de på hinanden følgende præfabrikerede emner, som er grebet af kæberne 21 og 22 af klemmerne på transportkæden 6, alle automatisk er positioneret som vist på fig. 8.

Derefter medføres de konditionerede præfabrikerede emner efter frigørelsen fra klemmerne på transportkæden 5 af transportkæden 6 og gennemløber varmemestabiliseringsbeholderen 8 for de konditionerede emner.

Under gennemløbet af det fælles vandringsbaneparti 34 for transportkæderne 6 og 7 ved udgangen fra varmemestabiliseringsbeholderen 8 overføres de på kæden 6 positionerede præfabrikerede emner til transportkæden 7.

I dette øjemed gribes de præfabrikerede emner successivt ud for deres blindkrave 13 af kæberne 28 og 29, fig. 10 og 11, af klemmerne af de bevægelige værktøjer på transportkæden 7 og frigøres derefter af kæberne 21 og 22 af de bevægelige værktøjer på transportkæden 6.

Under lukningen af kæberne 28 og 29 omkring blindkraven 13 af de præfabrikerede emner og især omkring ringnoten 16 i blindkraven indeslutter kæberne imellem deres anslag 30 og 31 positioneringstappen 18 på den øverste cikelformede ribbe 14 af blindkraven 13. Herved forbliver de præfabrikerede emner korrekt positionerede på transportkæden 7, og deres eventuelle sømlinie 12 i bunden forløber altid i en fastlagt retning i det øjeblik, hvor de præfabrikerede emner udleveres af transportkæden 7 til formene i organet 4 til opblæsningsformstøbning af orienterede hullegemer.

Efter formudtagning kan de af organet 4 fremstillede orienterede hullegemer befries for deres blindkrave ved dekapitering ved hjælp af et ikke vist konventionelt apparat.

De på figurerne anførte pile viser forskydningsretningen af de bevægelige elementer af aggregatet og omløbsretningen af de præfabrikerede emner omkring deres længdeakse.

## P a t e n t k r a v :

-----

1. Apparat til fremstilling af hullegemer med hals af et termoplastisk formstof, omfattende en præfabrikationsanordning til fremstilling af særskilte præfabrikerede emner (11) med mindst én i emnets halsområde beliggende positioneringstap, en opblæsningsanordning til opblæsning af de præfabrikerede emner til endelige hullegemer, samt en transportanordning til overføring af de præfabrikerede emner fra præfabrikationsanordningen til opblæsningsanordningen, k e n d e t e g n e t ved, at præfabrikationsanordningen (2) har et hulrum til dannelse af en positioneringstappen (17, 18) bærende blindkrave (13), samt at transportanordningen har mindst én drejelig bærer til drejning af hvert af de præfabrikerede emner (11) omkring emnets længdeakse, indtil emnet rammer positioneringstappen (17, 18) i en bestemt vinkelstilling.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at bærerne er anbragt med en indbyrdes afstand på en drivbar endeløs transportkæde (5).

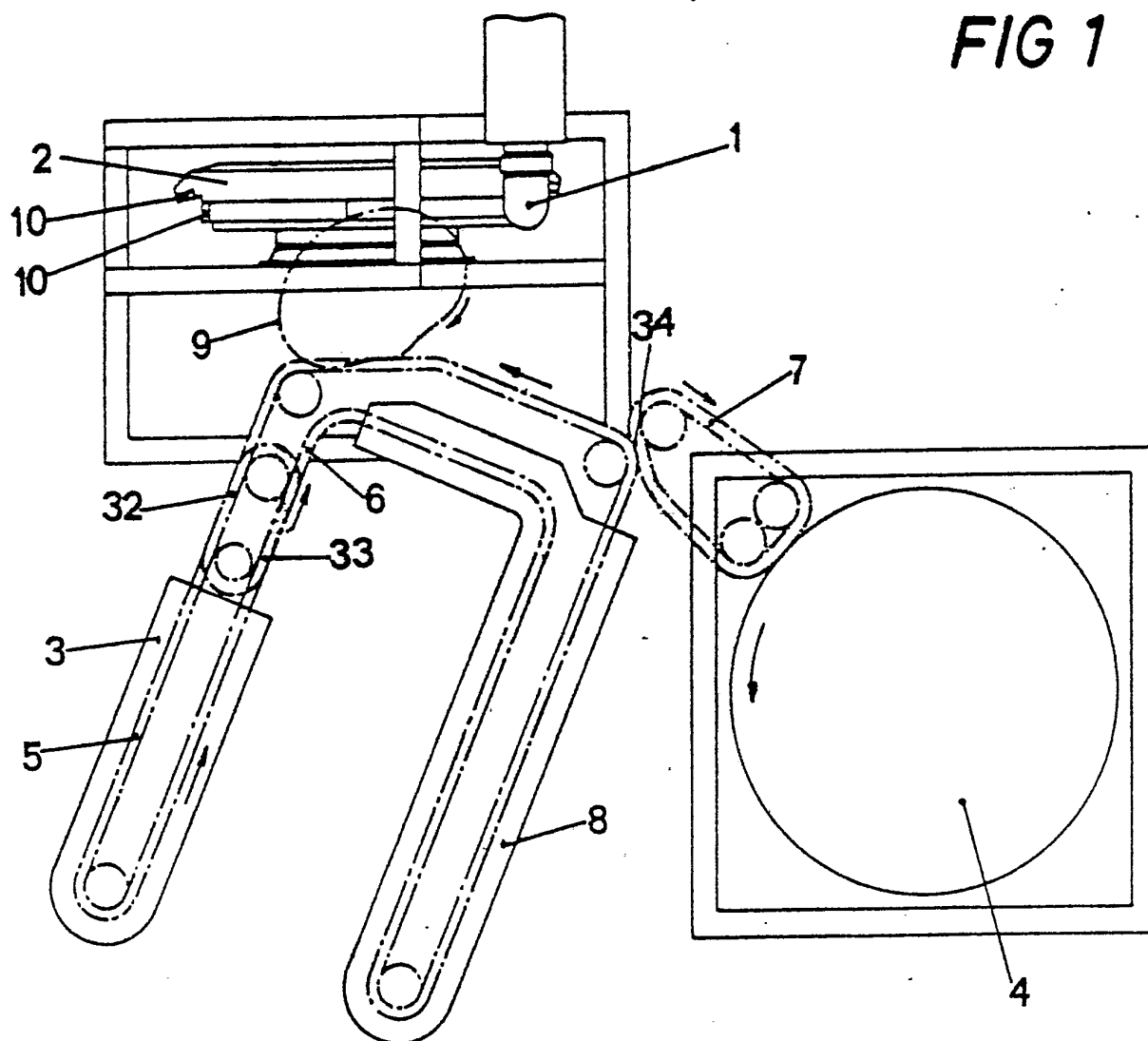
3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at hver af bærerne er udformet som en tang med bevægelige bakker (19, 20) til gribning af det præfabrikerede emne (11) i området ved blindkraven (13).

4. Apparat ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at transportindretningen for de præfabrikerede emner (11) i de blindkraven (13) gribende holdeorganers (21, 22, 28, 29) område har anslag (24, 25) for positioneringstappen (17, 18).

5. Apparat ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at hvert af holdeorganerne (28, 29) har en låseanordning (30, 31) til blokering af de præfabrikerede emners (11) vinkelstilling.

6. Apparat ifølge krav 2 og krav 4 eller 5, k e n d e t e g n e t ved, at holdeorganerne (21, 22) er anbragt med en indbyrdes afstand på en drivbar endeløs kæde (6), der omfatter et med transportkæden (5) fælles bevægelsesafsnit (33).

**FIG 1**



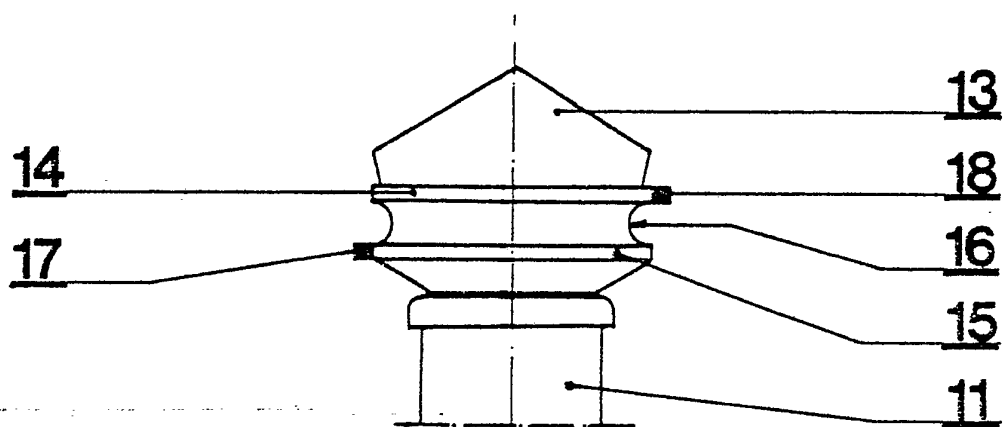


Fig. 2

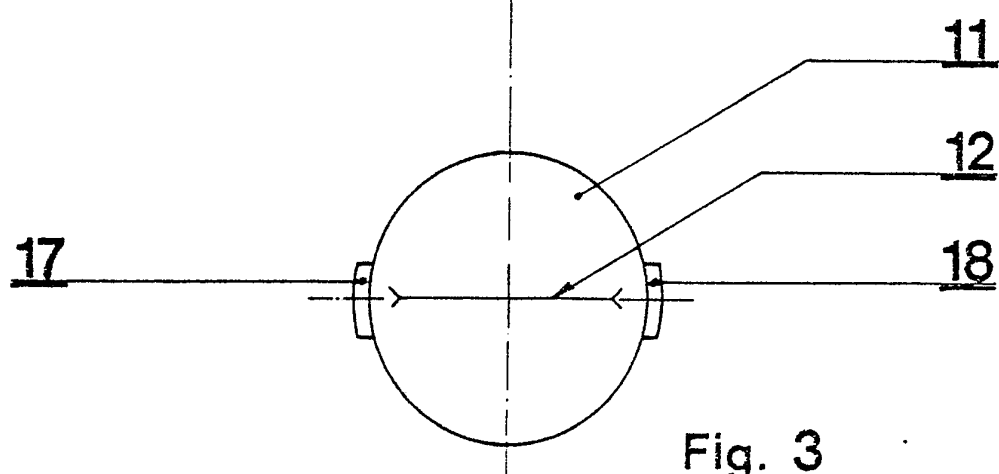


Fig. 3

