

(19) DANMARK



(12) **FREMLÆGGESESSKRIFT** (11) **146708 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **6366/72**

(51) Int.Cl.³: **B 29 C 17/07**

(22) Indleveringsdag: **20 dec 1972**

(41) Alm. tilgængelig: **28 jun 1973**

(44) Fremlagt: **12 dec 1983**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **27 dec 1971 US 211898**

(71) Ansøger: ***NATIONAL CAN CORPORATION; Chicago, US.**

(72) Opfinder: **Emery Imre *Valyl; US.**

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

(54) **Fremgangsmåde og apparat til fremstilling af en
hul, sammensat, af flere lag bestående genstand
af plastmaterialer**

DK 146708 B

0

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af en hul, sammensat, af flere lag bestående genstand af plastmaterialer ved formning af et råemne ved sprøjtestøbning af et lag af et andet plastmateriale omkring en forud formet, i almindelighed bagerformet beklædning af et første plastmateriale ved indføring af beklædningen i en sprøjtestøbeform, idet der indsættes en blæsekerne i beklædningen og formen under sprøjtestøbningen af det andet plastmateriale omkring beklædningen, og hvor i det mindste en del af blæsekernen er opvarmet til en temperatur, der ligger over den temperatur, ved hvilken det første plastmateriale i beklædningen vil blødgøres i en sådan grad, at beklædningen kaster sig og deformeres og derved mister sin oprindelige facon på grund af udløsning af indre materialespændinger, der er opstået i beklædningens plastmateriale under dennes forudgående fremstillingsproces, og ved at det således formede, sammensatte, af flere lag bestående råemne sammen med blæsekernen overføres til en blæseform, og der indføres et fluidum under tryk mellem den indvendige overflade af beklædningen og blæsekernen til udvidelse af det sammensatte, at flere lag bestående råemne til den ønskede facon for den færdige genstand.

Adskillige af de fremgangsmåder, der anvendes til fremstilling af beklædninger, medfører kraftig deformation af plastmaterialet ved forhøjede temperaturer under betingelser, som ofte reelt gør produktionen af spændingsfri beklædninger umulig. Det er velkendt at sådanne genstande med indre materialespændinger ikke kan modstå en opvarmning, der følger efter den formningsproces, som de har været underkastet, uden at fremvise kraftig deformation. F.eks. vil beklædninger, der er fremstillet af arkmateriale ved termoformning, have tilbøjelighed til at krympe og endog kaste sig, hvis de bliver opvarmet til en temperatur, som nærmer sig den, ved hvilken de tidligere blev formede. Man kan således tale om, at beklædningerne har en deformationstemperatur.

0

Ved fremstilling af plastgenstande af den her omhandlede art foreligger der nu det problem, at kernerne, hvorpå beklædningen sædvanligvis anbringes forud for indføring i sprøjtestøbeformen, som anført må have opvarmede partier med henblik på en hurtig og ensartet opvarmning af beklædningen, således at denne sammen med det udvendige, omstøbte plastlag kan udvides ved blæseformningen. Det er derfor vanskeligt at anvende en beklædning, som på grund af indre materialespændinger har tilbøjelighed til at deformeres ved kontakt med en opvarmet overflade, uden at beklædningen kaster sig, hvilket i bedste fald medfører en utilsigtet uensartethed af tykkelsen af det ydre plastlag, især hos den færdige genstand, dvs. en forringelse af produktets kvalitet, og ofte medfører, at produktet bliver kassabelt.

15

Formålet for den foreliggende opfindelse er at overvinde dette problem og at tilvejebringe en fremgangsmåde, ved hvilken man kan undgå sådanne kastninger af beklædningen og deraf følgende forringelse af kvaliteten af den fremstillede genstand eller kassation af denne.

20

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at beklædningen indføres i sprøjtestøbeformen i afstand fra den opvarmede del af blæsekernen indtil umiddelbart før indsprøjtning af det andet plastmateriale, hvorhos en del af beklædningen fastholdes af uopvarmede organer i sprøjtestøbeformen under indsprøjtningen af det andet plastmateriale omkring beklædningen.

25

Ved på denne måde at holde beklædningen i afstand fra kernen så længe som muligt forud for indsprøjtningen af plastmateriale omkring den samtidig med, at den under sprøjtestøbningen fastholdes af uopvarmede organer, kan man undgå, at materialet i beklædningen forud for indsprøjtningen af det andet plastmateriale opvarmes til sådanne temperaturer, at dets indre materialespændinger udløses, og beklædningen kaster sig.

30

35

0

Ved en udførelsesform for fremgangsmåden ifølge opfindelsen fastholdes den nævnte del af beklædningen under dennes indføring i sprøjtestøbeformen og under indsprøjtningen af det andet plastmateriale omkring den af overflader i sprøjtestøbeformen hhv. på blæsekernen, hvis temperaturer holdes lavere end beklædningens deformationstemperatur. Ved således konsekvent at køle de overflader, der fastholder beklædningen, undgår man med sikkerhed, at den fastholdte del af denne udsættes for temperaturer, der kan bewirke kastninger.

10

Opfindelsen angår tillige et apparat til udøvelse af fremgangsmåden og med en sprøjtestøbeform, en blæsekerne, der er indrettet til at kunne indføres i sprøjtestøbeformen inden i en forud formet beklædning af et første plastmateriale, og hvor i det mindste en del af blæsekernen er indrettet til at kunne opvarmes til en temperatur, der ligger over beklædningens deformationstemperatur, og med organer, der er indrettet til at indsprøjte et andet plastmateriale i sprøjtestøbeformen omkring beklædningen, samt organer, der er indrettet til at overføre blæsekernen med beklædningen og det sprøjtestøbte lag af det andet plastmateriale derpå til en blæseform og til at indføre et fluidum under tryk mellem blæsekernen og det sammensatte ræmne, hvilket apparat er ejendommeligt ved, at det har organer, der er indrettet til at indføre beklædningen i sprøjtestøbeformen i afstand fra den opvarmelige del af blæsekernen, og uopvarmede organer, der er indrettet til at fastholde en del af beklædningen i sprøjtestøbeformen under indsprøjtning heromkring af det andet plastmateriale.

25

Organerne, der er indrettet til at indføre beklædningen i sprøjtestøbeformen, kan foreligge i form af en uopvarmet halsform, der består af mindst to dele, der står i forbindelse med organer, der er indrettet til at lukke halsformdelene omkring en del af beklædningen for at fastholde denne under indføringen, og til at indføre beklædningen i sprøjtestøbeformen i afstand fra den opvarmelige del af blæsekernen.

30

35

0

Blæsekernen kan omfatte et opvarmeligt blæsehoved og en uopvarmet blæsekernekrave, idet organerne, der er indrettet til at fastholde en del af beklædningen i sprøjtestøbeformen under indsprøjtning af det andet plastmateriale omkring beklædningen består dels af den uopvarmede halsform, dels af den uopvarmede blæsekernekrave af kernen.

10 Ved en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen er halsformen og blæsekernekraven af blæsekernen forsynet med kanaler og forbindelser, der er indrettet til at lede et kølemiddel gennem de nævnte dele.

Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere, idet der henvises til tegningen, på hvilken

15 fig. 1 viser en skematisk gengivelse af et sprøjtestøbeblæseformeapparat omfattende en råemneform og en blæseform set fra siden og delvis i snit,

fig. 2 i større målestok råemneformen og yderligere enkeltheder vedrørende halsformens aktiveringsorganer,

20 fig. 3 den i fig. 2 viste mekanisme før indføring af en beklædning,

fig. 4 den i fig. 3 viste mekanisme efter indføring af en beklædning og med blæsekernen delvis indsat under formens lukkeproces forud for formning af råemnet,

25 fig. 5 en mekanisme som den i fig. 2 viste med temperaturstyringsorganer, og

fig. 6 den i fig. 5 viste mekanisme med lukket blæsespalte.

30 I fig. 1 er med det formål at redegøre for proces-trinnene og de forskellige funktionelle dele af apparatet vist et sprøjtestøbeblæseformningsapparat. Der findes et sprøjtestøbemundstykke 1 til tilførsel af flydende plastmateriale under højt tryk til råemneformen, der består af råemneformen 2, blæsekernen 3 og halsformen 4.

35 Under operationen anbringes en forud fremstillet beklædning 5, som har en facon, der svarer til faconen

0

af blæsekernen 3, på blæsekernen, som derpå spændes sammen med råemneformen 2 og halsformen eller afstandselementet 4 med tilstrækkelig kraft til at modstå trykket fra plastmaterialet, som umiddelbart derefter indføres i
5 råemneformen gennem mundstykket 1, hvorved råemnet 6 formes. Organerne til sammenspænding af råemneformen og til levering af flydende plastmateriale under tryk er velkendte og vises ikke her.

Efter at det sammensatte råemne er fremstillet som
10 foran beskrevet, bærer blæsekernen 3 og halsformen 4 råemnet 6 ind i blæseformen 7. Den således dannede blæseformen, der består af blæseformen 7, blæsekernen 3 og halsformen 4, spændes nu sammen på ikke vist, kendt måde, og fluidumtryk, f.eks. trykluft, pålægges på indersiden
15 af råemnet 6 gennem en blæseventil eller en blæsespalte 3a. Eftersom blæsekernen sædvanligvis opvarmes ved indvendige midler (ikke vist i fig. 1) såsom ved cirkulation af varmt fluidum eller elektrisk og på grund af den varme, som overføres fra det nyligt sprøjtestøbte, varme-
20 plastmateriale, vil beklædningen 5 have opnået en tilstrækkelig høj temperatur til at kunne ekspandere i sammenhæng med den sprøjtestøbte del af råemnet 6. Den færdige genstand 8, der således formes i blæseformen, har et indre og et ydre lag, hvoraf det første er beklædningen
25 5 i ekspanderet tilstand. Genstanden 8 udtages derpå, og apparatets forskellige elementer er klar til den næste arbejdsoperation. Råemneformen 2, blæseformen 7 og halsformen 4 kan på kendt måde være fremstillet af et enkelt stykke eller de kan, for at lette udtagningen af den færdige genstand, bestå af et antal stykker, som er bevægelige i forhold til hinanden. Under alle omstændigheder er der på sædvanlig måde tilvejebragt passende bevægeorganer til de pågældende stykker. Blæsespalten 3a kan sædvanligvis lukkes, i så tilfælde består blæsekernen 3 af i det
30 mindste 2 dele, hovedet 3b og kraven 3c, som af ikke viste, kendte organer kan bevæges i forhold til hinanden for at åbne og lukke blæsespalten 3a.
35

0

Fig. 2 viser i et større målestok råemneformen-
den i stilling for formning af et råemne. De samme hen-
visningstal betegner de samme dele som i fig. 1. Blæse-
spalten 3a er vist i åben stilling i fig. 2, hvor der og-
5 så er vist bevægeorganer til bevægelse af halsformen 4.
I fig. 2 er halsformen 4 beregnet til at frembringe en
hals med udvendigt gevind, som kun kan udtages af hals-
formen ved adskillelse af halsformhalvdelene 4a og 4b. I
andre tilfælde, som f.eks. hvis halsen eller toppen af
10 den genstand, som skal fremstilles, er kugleformet, er en
sådan adskillelse ikke nødvendig, og halsformen kan være
konstrueret som et enkelt stykke. Til adskillelse og luk-
ning af halsformhalvdelene 4a og 4b findes sædvanlige
hydrauliske cylindre 9, der drives af et kendt, ikke vist
15 pumpe- og ventilsystem. Disse cylindre indgriber med hals-
formhalvdelene ved hjælp af stempelstænger 10, og sætter
på denne måde cylindrene 9 i stand til at bevæge halsform-
halvdelene 4a og 4b i retning af en pil B i fig. 2. Hals-
formen er desuden forbundet med cylindre 11 ved hjælp
20 af stempelstænger 12, således at der er tilvejebragt mid-
ler til bevægelse af halsformen i retning af en pil
A i fig. 2.

Den i fig. 2 viste stilling af råemneformen svarer
til det punkt i apparatets arbejdsgang, der følger
25 umiddelbart efter indsprøjtning af plastmateriale gennem
mundstykket 1. Alle enkeltdele er vist i den lukkede til-
stand, og råemneformen 2 indeholder det sammensatte rå-
emne, som består af beklædningen 5 og råemnedelen 6, der
er sprøjtet omkring beklædningen.

30 Ved de videre operationer overføres råemnet til
blæseformen, blæses, den resulterende, færdige genstand
8 fjernes og de til fuldstændiggørelse af råemneformen-
heden nødvendige dele, nemlig blæsekernen 3 og halsfor-
men 4 med tilhørende bevægeorganer, føres som vist i
35 fig. 3 tilbage, så de ligger ud for råemneformen 2, for-
ud for sammenspænding med denne.

0

Ifølge den foreliggende opfindelse anbringes en forud formet beklædning i halsformen, mens blæsekernen er i det mindste delvis trukket tilbage fra halsformen eller omvendt, mens halsformen er i det mindste delvis ført frem foran dens lejrede position omkring blæsekernen. Det vil forstås at udtrykkene "ført frem" og "trukket tilbage" her er anvendt som angivelse af en relativ bevægelse mellem de enkelte dele, og at hver af delene kan bevæges i forhold til den anden for at iværksætte den ønskede, relative forskydning.

Når beklædningen er anbragt i halsformen med blæsekernen trukket tilbage som beskrevet foran, befinder overfladen af blæsekernen sig i afstand fra beklædningen på grund af delenes koniske form. Blæsekernen, halsformen og beklædningen fremføres derpå aksialt ind i råemneformen, idet delene bibeholder den samme relative, adskilte stilling, indtil halsformen når sin lejrede stilling i råemneformen. Når dette sker, er beklædningen fuldt indført i råemneformen, og yderligere bevægelse af halsformen og beklædningen stoppes. Blæsekernen fortsætter imidlertid sin bevægelse ind i råemneformen og i beklædningen. Beklædningen kommer således først i fuld overfladekontakt med blæsekernen i det øjeblik, da blæsekernen er helt lejret i formningsstillingen. Varmeoverføring fra den varme blæsekerne til beklædningen forhindres således, indtil delene er samlede og indsprøjtningen af plastmateriale begynder. Beklædningen opvarmes således ikke til en temperatur, ved hvilken den ville være tilbøjelig til at krympe på blæsekernen, før den kommer i kontakt med både blæsekernen og det indsprøjtede plastmateriale, på hvilket tidspunkt trykket fra det indsprøjtede plastmateriale holder beklædningen på plads og forhindrer relativ bevægelse i forhold til blæsekernen. Figur 3 viser halsformhalvdelene 4a og 4b adskilt til optagelse af beklædningen, og ligeledes fremført foran den lejrede position i forhold til blæsekernen i retning af pilen A (fig. 2) under indflydelse af cylinderen 11. Ved de følgende operationer lukkes

0

halsformhalvdelene 4a og 4b igen, men halsformenheten forbliver adskilt fra blæsekerneenheden som vist i fig. 4.

5 Beklædningen 5 anbringes nu af ydre, ikke viste organer centreret med blæsekernen 3, og den føres frem ind til topkanten 5a af beklædningen 5 er i en stilling, hvor den kan bæres af den tilsvarende flade i halsformen. Til dette formål kan halsformen være lukket, og beklædningskanten 5a eller udvalgte dele heraf bringes, hvis de er lavet af forholdsvis bøjeligt materiale, af det udvendige anbringelsesapparat til at gribe ind over udragende dele af halsformen som f.eks. den i fig. 4 viste gevindprofil. En anden fremgangsmåde til at opnå dette formål, er at lade halsformhalvdelene 4a og 4b være adskilte, indtil det udvendige anbringelsesapparat har placeret beklædningen 5 i en sådan stilling, at beklædningskanten 5a vil hvile på halsformen som foran beskrevet efter lukning af halsformhalvdelene 4a og 4b. Andre organer til fastholdelse af beklædningen på halsformen kan tilvejebringes ved en passende udformning af de mod hinanden liggende overflader, halsformen 4 og kraven 3c på blæsekernen.

20 Ved sprøjtestøbeblæseformning opvarmes blæsekernehovedet 3b til en temperatur, der afhænger af det materiale, som skal formes, og som kan nå op på ca. 200°C. Råemneformen 2 opvarmes ligeledes til en temperatur, der sædvanligvis er lavere end blæsekernehovedets.

25 Blæsekernekraven 3c afkøles sædvanligvis ved fluidumcirkulation eller ved luft. Det samme er tilfældet for halsformen 4.

30 Som vist i fig. 4 er beklædningen 5 anbragt på en sådan måde, at den er adskilt fra de opvarmede dele af blæsekerneenheden.

35 Ved den beskrevne metode kan beklædningen 5 anbringes nøjagtigt på den for den bestemte plads i råemneformenheden, uden at berøre de opvarmede partier af blæsekernen 3 før selve det øjeblik råemneformenheden lukkes, idet dette kan bringes til at ske en brøkdelen af et sekund

0

før sprøjtestøbningen. Beklædningen 5 bringes derpå i berøring med blæsekerne hovedet 3b, når den relative bevægelse af råemneformen 2 og halsformen 4 og kernekraven 3c presser halsformen 4, som bærer beklædningen 5, i kontakt med blæsekernekraven 3c, som vist i fig. 1.

5

I fig. 5 og 6 er vist et arrangement af temperaturstyreorganer, ved hvilket er tilvejebragt fluidumkøling af halsformene 4a og 4b gennem kanaler 13a og 13b, i hvilke det kølende fluidum, sædvanligvis vand, bringes til at flyde gennem rørene 14a og 14b hhv. 15a og 15b i retning af pilene. Blæsekernekraven 3c køles ved hjælp af fluidum, som cirkulerer gennem kanalen 16, idet det flyder til denne kanal gennem ledningen 17 og ud af kanalen gennem ledningen 18. Blæsekerne hovedet 3b opvarmes af fluidum, som tilføres gennem røret 20 til hulrummet 19, og som strømmer gennem hulrummet som vist ved pile.

15

En anden fremgangsmåde til anbringelse af beklædninger er følgende at tilvejebringe en væsentlig forskel mellem temperaturene af blæsekerne hovedet 3b og blæsekernekraven 3c. På grund af den omstændighed, at de to blæsekernekomponenter er i kontakt, specielt også ved de flader, som skal danne blæsespalten 3a, overføres varme fra den ene til den anden, således at blæsekernekraven 3c vil være tilbøjelig til at blive opvarmet til en temperatur, der er tilstrækkelig høj til at deformere beklædningen 5. For at vedligeholde temperaturen af blæsekernekraven 3c på det ønskede lave niveau, åbnes blæsespalten 3a som vist i fig. 5 forud for anbringelsen af beklædningen 5, og holdes åben i det væsentlige gennem hele formningsforløbet med undtagelse af sprøjtestøbningstrinnet. Under dette trin lukkes som vist i fig. 6 blæsespalten 3a af ikke viste, udvendige organer eller af trykket fra det fra sprøjtestøbemundstykket 1 tilførte plastmateriale. Følgelig er kontakten mellem blæsekernekraven 3c og blæsekerne hovedet 3b formindsket, og den ønskede lave temperatur af kraven kan herved let opretholdes.

25

30

35

0

I nogle tilfælde kan, afhængigt af det anvendte materiales natur, kastning af beklædningen undgås ved fastspænding af halspartiet af beklædningen mod den forholdsvis kolde krave, som derpå holder halspartiet på en temperatur, der er egnet til at tilvejebringe den nødvendige styrke eller stivhed til at holde halspartiet på plads og derved modvirke de kræfter, som søger at frembringe kastninger i de til højere temperaturer opvarmede dele af beklædningen. I sådanne tilfælde kan varmeoverføringen fra hovedet til kraven formindskes ved at holde blæsespalten åben og kraven adskilt fra den opvarmede overflade på hovedet. Hvis det viser sig at denne foranstaltning ikke er tilstrækkelig til at forhindre uønsket kastning af beklædningen, kan beklædningen som forklaret foran holdes på afstand af det varme hoved, indtil tidspunktet for indsprøjtning af plastmateriale.

Når plastlaget afkøles og krymper omkring beklædningen på blæsekernen, holdes de to lag i tæt kontakt over hele deres kontaktområde. Mens de stadig har en temperatur, der er passende til blæsning, føres blæsekernen med det påsiddende, sammensatte råemne ind i blæseformen, og råemnet blæses til den færdige genstands facon. Beklædningen og plastlaget udvides sammen og bibeholder deres intime kontakt i den blæste genstand.

20

0

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en hul, sammensat, af flere lag bestående genstand af plastmaterialer ved formning af et råemne ved sprøjtestøbning af et lag (6) af
5 et andet plastmateriale omkring en forud formet, i almindelighed bagerformet beklædning (5) af et første plastmateriale ved indføring af beklædningen i en sprøjtestøbeform (2), idet der indsættes en blæsekerne (3) i beklædningen (5) og formen (2) under sprøjtestøbningen af det andet plastmateriale (6) omkring beklædningen (5), og hvor i det mindste en
10 del (3b) af blæsekernen (3) er opvarmet til en temperatur, der ligger over den temperatur, ved hvilken det første plastmateriale i beklædningen (5) vil blødgøres i en sådan grad, at beklædningen (5) kaster sig og deformeres og derved mister sin oprindelige facon på grund af udløsning af indre
15 materialespændinger, der er opstået i beklædningens (5) plastmateriale under dennes forudgående fremstillingsproces, og ved at det således formede, sammensatte, af flere lag bestående råemne (5, 6) sammen med blæsekernen (3) overføres til en blæseform (7), og der indføres et fluidum under tryk mellem den indvendige overflade af beklædningen (5) og blæsekernen (3) til udvidelse af det sammensatte, af flere lag bestående råemne (5, 6) til den ønskede facon for den færdige genstand, k e n d e t e g n e t ved,
20 at beklædningen (5) indføres i sprøjtestøbeformen (2) i afstand fra den opvarmede del (3b) af blæsekernen (3) indtil umiddelbart før indsprøjtning af det andet plastmateriale (6), hvorhos en del af beklædningen fastholdes af uopvarmede organer (4, 3c) i sprøjtestøbeformen (2) under
25 indsprøjtningen af det andet plastmateriale (6) omkring beklædningen (5).

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den nævnte del af beklædningen (5) under dennes indføring i sprøjtestøbeformen (2) og under indsprøjtningen af det andet plastmateriale (6) omkring den fastholdes af overflader (4a, 4b; 3c) i sprøjtestøbeformen
35

0

(2) hhv. på blåsekernen (3), hvis temperaturer holdes lavere end beklådningens (5) deformationstemperatur.

3. Apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1 og 2, og med en sprøjtestøbeform (2), en blåse-
5 kerne (3), der er indrettet til at kunne indføres i sprøjtestøbeformen (2) inden i en forud formet beklådning (5) af et første plastmateriale, og hvor i det mindste en del (3b) af blåsekernen (3) er indrettet til at kunne opvarmes til en temperatur, der ligger over beklådningens (5) deformationstemperatur, og med organer (1), der er indrettet til
10 at indsprøjte et andet plastmateriale (6) i sprøjtestøbeformen (2) omkring beklådningen (5), samt organer, der er indrettet til at overføre blåsekernen (3) med beklådningen (5) og det sprøjtestøbte lag af det andet plastmateriale (6) derpå til en blåseform (7) og til at indføre et fluidum under tryk mellem blåsekernen (3) og det sammensatte
15 råemne, k e n d e t e g n e t ved, at det har organer (4a, 4b; 9, 10; 11, 12), der er indrettet til at indføre beklådningen (5) i sprøjtestøbeformen (2) i afstand fra den opvarmelige del (3b) af blåsekernen (3), og uopvarmede organer (4, 3c), der er indrettet til at fastholde en del af beklådningen (5) i sprøjtestøbeformen (2) under indsprøjtning heromkring af det andet plastmateriale (6).

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t
25 ved, at organerne, der er indrettet til at indføre beklådningen (5) i sprøjtestøbeformen (2) foreligger i form af en uopvarmet halsform (4), der består af mindst to dele (4a, 4b), der står i forbindelse med organer (9, 10 hhv. 11, 12), der er indrettet til at lukke halsformdelene (4a, 4b) omkring en del (5a) af beklådningen (5) for at fastholde denne under indføringen, og til at indføre beklådningen (5) i sprøjtestøbeformen (2) i afstand fra den opvarmelige del (3b) af blåsekernen (3).

5. Apparat ifølge krav 3 og 4, k e n d e t e g n e t
35 ved, at blåsekernen (3) omfatter et opvarmeligt blåsekernehoved (3b) og en uopvarmet blåsekernekrave (3c), og hvor

0

organerne, der er indrettet til at fastholde en del af beklædningen (5) i sprøjtestøbeformen (2) under indsprøjtning af det andet plastmateriale (6) omkring beklædningen (5) består dels af den uopvarmede halsform (4) dels af den uopvarmede blæsekernekrave (3c) af kernen (3).

5

6. Apparat ifølge ethvert af kravene 3-5, k e n d e-
t e g n e t ved, at halsformen (4a, 4b) og blæsekerne-
kraven (3c) af blæsekernen (3) er forsynet med kanaler
(13a, 13b hhv. 16) og forbindelser (14a, 14b; 15a, 15b hhv.
17, 18), der er indrettet til at lede et kølemiddel gennem
de nævnte dele (4a, 4b hhv. 3c).

10

Fremdragne publikationer:

US patenter nr. 2331702, 3122598, 3247550, 3412186, 3475530.





