

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 123154

Int. Cl. B 29 d 7/24 Kl. 39a³-7/24
B 29 d 23/04 39a³-23/04

Patentsøknad nr. 1750/71 Inngitt 10.V 1971
Løpedag 21.XI 1963
Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 4.X 1971
Prioritet begjært fra: 3.XII-62 Storbritannia,
nr. 45467/62
Avdelt fra søknad nr. 150.928

Imperial Chemical Industries Limited,
Thames House North, Millbank, London, S.W.1., England.

Oppfinnere: Frederick Bild, 86 Talbot Road, Highgate, London N.6 og
William Robinson, 120 Stanborough Green, Welwyn Garden
City, Herts, England.

Fullmektig: Dr. ing. Harald Aarflot.

Anordning ved klemvalser som tjener som avstengningsorganer for
luftboblen ved biaksial strekking av plastslanger.

I norsk patentskrift nr 90.957 er angitt en fremgangsmåte for kontinuerlig strekking av en slangeformet ("rørformet") film, hvor oppblåsingssgass innføres i filmslangen ved hjelp av et rør (her omtalt som en rørformet sonde) som går gjennom klemstedet for valsene, mellom hvilke filmslangen føres, idet valsene er formet slik at de tillater passasje av røret gjennom klemstedet (valse-spalten). I det minste den ene av valsene er derfor gitt en fordypning eller et spor, som fortrinnsvis er foret med et elastisk materiale for å motvirke lekkasje.

Det er nu funnet at hvis en slik fremgangsmåte anvendes på en tykkvegget plastslange istedenfor på en slangeformet film (med en tykkvegget plastslange skal her forstås en slange med en

123154

2

veggtykkelse på mer enn 0,25 mm), har slangen en tendens til å ta skarp brett der hvor den foldes ved gjennomføring gjennom klemstedet, og bretten danner en svakhet på slangen. Hvis slangen er tilstrekkelig tykk, kan den til og med sprekke der hvor den foldes. En fremgangsmåte til å overvinne disse ulemper er foreslått i britisk patentskrift nr 954.383, hvor det beskrives en fremgangsmåte til kontinuerlig gjennomføring av en tykkvegget, elastisk plastslange mellom klemvalser idet man anbringer to stasjonære sonder inne i slangen, hvilke sonder går gjennom klemstedet i en slik posisjon at de gir innvendig tetning, samtidig som de tjener som en avrundet føring for slangen. En slik fremgangsmåte krever imidlertid anvendelsen av forholdsvis komplisert utstyr ved at mer enn ett spor nødvendigvis må være tilstede i valseoverflatene for å muliggjøre gjennomføring av sondene.

Gjenstand for foreliggende oppfinnelse er en anordning ved klemvalser som tjener som avstengingsorganer for luftboblen ved biaksial strekking av plastslanger. Anordningen karakteriseres ved at klemvalsene som i og for seg kjent er gitt en så begrenset aksial utstrekning at slangen under passasjen mellom dem vil stikke utenfor valespaltens på begge sider, hvorved unngås at slangen tar skarp brett, samt at det utenfor valsepaltens er anbragt to stasjonære styrepinner (15, 16), således at de skjærer valespaltens forlengelse og forløper ialt vesentlig loddrett på planet gjennom valsenes akser, samt fastholdes på i og for seg kjent måte av organer som slangen vil omslutte, og er gitt så stort tverrsnitt og en slik form at de ialt vesentlig vil utfylle slangens utstikkende partier, idet minst én av de stasjonære styrepinner (15, 16) er utstyrt med en innvendig kanal for innføring av blåseluft, og således kan tjene som sonde.

Fra sveitsisk patentskrift nr 308.956 er det kjent å trekke plastslanger ved hjelp av klemvalser som er så smale at bare midtpartiet av den flatlagte slange sammenklemmes. Hensikten er å unngå dannelsen av skarpe bretter. Det trekk å utfylle de utstikkende partier av slangen ved hjelp av styrepinner, er imidlertid ikke tidligere kjent.

Innføringen av blåsefluidum, vanligvis luft, skjer hensiktsmessig gjennom en av styrepinnene som er utformet som et rør. Oppfinnelsen kan imidlertid også anvendes til kontrollert avtrekking av et plastrør fra en ekstrusjonsdyse (die), hvor det

ikke er nødvendig med noen innføring av fluidum.

Selv om anordningen ifølge oppfinnelsen - som innledningsvis angitt - er spesielt fordelaktig i forbindelse med tykkveggede slanger, dvs. slanger med veggtykkelse på 0,25 til 2,5 mm eller endog større, er den også funnet å virke godt for forholdsvis tynnveggede slanger.

Selv om oppfinnelsen hovedsakelig er ment å skulle brukes i forbindelse med fremstilling av polypropylenfilmer, kan den med like stort hell anvendes for fremstilling av filmer av hvilket som helst annet termoplastmateriale.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til tegningene, hvor:

fig. 1 er en skjematisk tegning som viser fremstilling av en slangeformet film ved nedadrettet ekstrusjon.

Fig. 2 er et tverrsnitt langs linjen A-A på fig. 1, og viser anordningen av en styrepinne ved hver kant av slangen,

På fig. 1 smelteekstruderes en slange 1 av isotaktisk polypropylen fra en dyse 2 og føres gjennom kalibreringskanal (sizing die) 3 med vann 4. Smøremiddel tilføres gjennom rør 5. Vannet fjernes ved hjelp av en vakuuminntrening 6, som har en ringforsegling 7 og et rør 8 for tilkobling av vakuum. Slangen 1 føres deretter mellom klemvalser 9, forbi infrarøde varmeapparater 10 som oppvarmer det til orienteringstemperaturen, slangen strekkes, og den slangeformete film 11 som dannes, flatlegges ved ledeanordninger 12 og trekkes av ytterligere klemvalser 13. Ved hjelp av et rør 14 som passerer gjennom utpresningsmunnstykket 2, opprettholdes et innvendig trykk, noe over atmosfæretrykk. Til dysen er festet en hul sonde 15 gjennom hvilken oppblåsningsluften tilføres etter at slangen har passert mellom klemvalsene 9. En styrepinne 16 er festet til dysen foran sonden 15.

På fig. 2 er klemvalsene 9 utført med en stålkjerne 17, dekket med forholdsvis hardt gummimateriale 18. Styrepinnen 16 med pæreformet tverrsnitt passerer utsiden av klemstedet ved den ene kant av slangen 1, mens den hule sonde 15, som også har pæreformet tverrsnitt, passerer på utsiden av klemstedet på motsatt side.

123154

4

En av de fordeler som oppnåes ved anordningen ifølge oppfinnelsen, er at man unngår de svekningslinjer i filmen som ellers dannes. Dette muliggjør at den slangeformete, flatlagte film kan kuttes opp langs bare den ene kant, og den oppkuttete film kan brettes ut til en film med dobbelt bredde. En ytterligere fordel som oppnåes i forbindelse med den foretrukne anordning, er at vanlige klemvalser kan anvendes ved blåsestrekking av slangefilm, dvs. det er ikke nødvendig å utføre klemvalsene med spor for gjennomføring av blåseluft-sonden.

P A T E N T K R A V :

Anordning ved klemvalser som tjener som avstengingsorganer for luftboblen ved biaksial strekking av plastslanger, k a r a k t e r i s e r t ved at klemvalsene som i og for seg kjent er gitt en så begrenset aksial utstrekning at slangen under passasjen mellom dem vil stikke utenfor valsespalten på begge sider, hvorved unngås at slangen tar skarp brett, samt at det utenfor valsespalten er anbragt to stasjonære styrepinner (15, 16), således at de skjærer valsespaltens forlengelse og forløper ialt vesentlig loddrett på planet gjennom valsenes akser, samt fastholdes på i og for seg kjent måte av organer som slangen vil omslutte, og er gitt så stort tverrsnitt og en slik form at de ialt vesentlig vil utfylle slangens utstikkende partier, idet minst én av de stasjonære styrepinner (15, 16) er utstyrt med en innvendig kanal for innføring av blåseluft, og således kan tjene som sonde.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 90.957 (39a³-7/24)
Britisk patent nr. 954.383
Fransk patentnr. 1.318.864 (39cb 12f2)
Sveitsisk patent nr. 308.956

123154

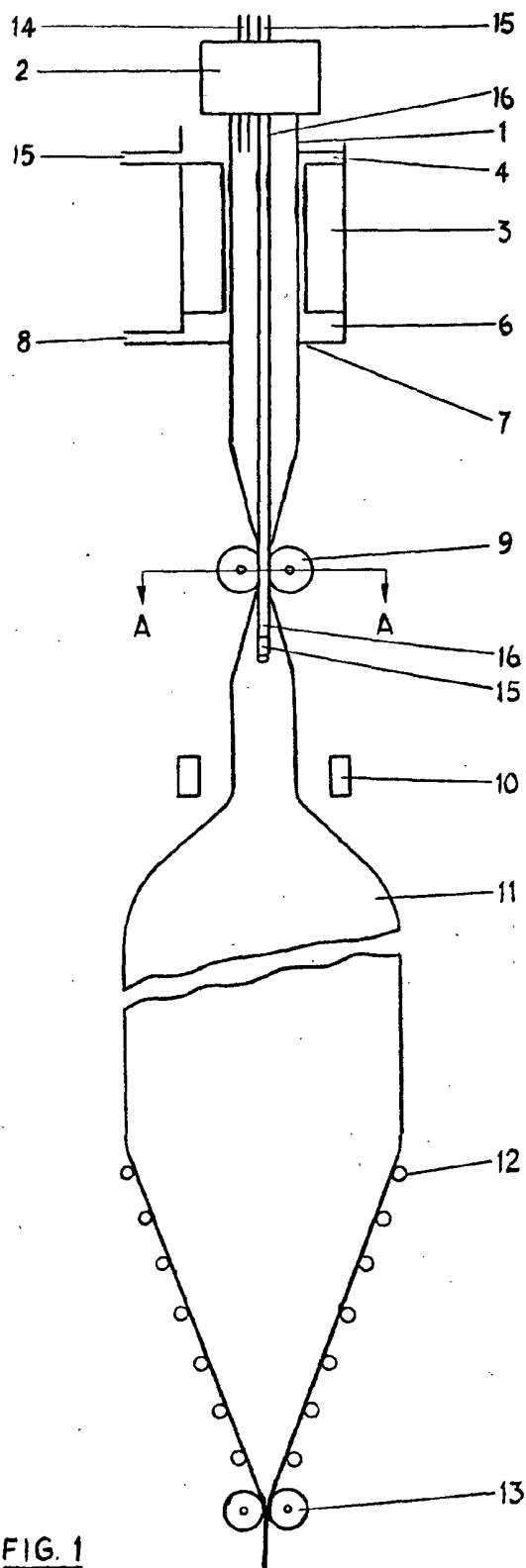


FIG. 1

123154

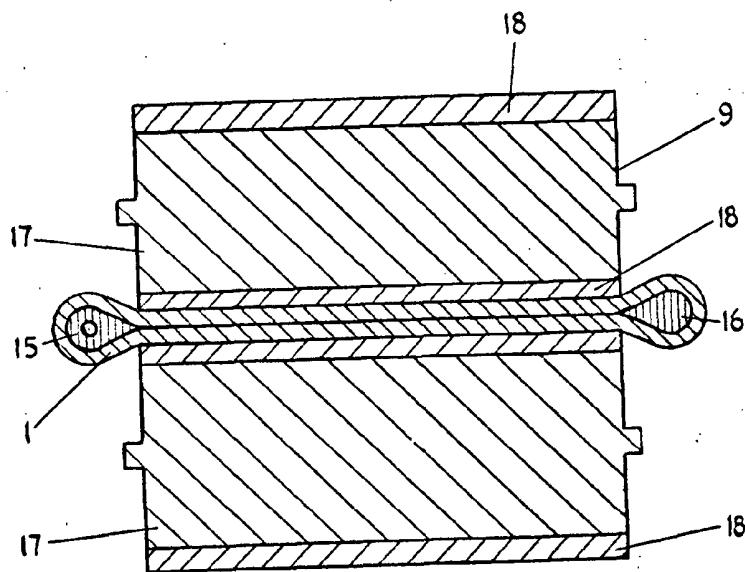


FIG. 2