

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(12) **FREMLÆGGESESSKRIFT**

(11) **151187 B**

(21) Patentansøgning nr.: 5196/73

(51) Int.Cl.⁴ **B 29 C 47/06**

(22) Indleveringsdag: 21 sep 1973

(41) Alm. tilgængelig: 23 mar 1974

(44) Fremlagt: 09 nov 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 22 sep 1972 DE 22 46 679

(71) Ansøger: *DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT; 521 Troisdorf;, DE

(72) Opfinder: Peter *Gauchel; DE, Waldemar *Wissinger; DE

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor A/S

(54) **Værktøj til ekstrudering af en profilstreng med en belægning**

(56) Fremdragne publikationer

DK ans.nr. 3023/71
SE freml. skrift nr. 320788
DE freml. skrift nr. 1154264, 1554863, 1907387
DE off.g. skrift nr. 2030578
US pat.nr. 3189941, 3400190

DK 151187 B

Opfindelsen angår et ekstruderingsværktøj af den i kravets indledning angivne art.

Belægning af ekstruderede profilstrenger eller flade produkter, f.eks. af termoplastiske formstoffer som polyvinylchlorid, udføres for at opnå forædlede overflader på disse produkter. En sådan belægning gør det muligt med forholdsvis ringe omkostninger at forbedre forskellige af bærematerialets egenskaber, som f.eks. med hensyn til lysægtheden, vejrbestandigheden, flammemodstandsdygtigheden, modstanden mod mekanisk belastning, udseendet af overfladen, tætheden af overfladen, farven osv.

Ulempen ved de hidtil kendte ekstruderingsværktøjer af den i indledningen nævnte art er, at der ved ændring af belægningstykkelsen for det sekundære råmateriale kræves udskiftning af det ekstra værktøj. Endvidere kan dyseudmundingen ændre sig ved rengøring af værktøjet, og dermed bliver belægningstykkelsen unøjagtig.

Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe et ekstruderingsværktøj, der eliminerer de nævnte ulemper, og med hvilket det er muligt at frembringe en såvel fuldstændig som delvis belægning af den ekstruderede profilstrengs omkreds.

Dette opnås med ekstruderingsværktøjet ifølge opfindelsen, der er ejendommeligt ved den i kravets kendetegnende del angivne udformning.

På denne måde er det lykkedes med den ønskede nøjagtighed at opnå den efter behov nødvendige indstillelighed og regulerbarhed af belægningens tykkelse, idet regulerings-spaltens dimension er afhængig af såvel den ønskede tykkelse af belægningen som det anvendte råmateriale.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 skematisk viser et ekstruderingsanlæg,

5 fig. 2 og 3 et lodret længdesnit gennem et hovedværktøj med et hjælpeværktøj, og disse set forfra, og

fig. 4 og 5 dele til indstilling af hjælpeværktøjets reguleringsspalte.

10 I fig. 1 ses i skematisk form et ekstruderingsanlæg til ekstrudering af profilstreng. Et ekstruderingsapparat 1 bliver gennem en tilførselstragt 20 tilført materiale til fremstilling af et profileret emne og frembringer ved hjælp af et ekstruderingsværktøj 3 en kerneprofilstreng 2,

15 der i en efter ekstruderingsværktøjet 3 anbragt kalibreringsindretning 4 bliver kalibreret til den nøjagtige form. I området ved hovedværktøjet 3's hoveddyseudmunding 5 er anbragt et hjælpeværktøj 6, der leder et sekundært materiale fra et sekundært ekstruderingsapparat 19 med

20 materialetilførsel ved 18 til en belægning 8 af kerneprofilstrengen 2; som primærmateriale for kerneprofilstrengen 2 kan f.eks. anvendes en polyvinylharpiks, medens der som et sekundært materiale til belægningen 8 kan anvendes et polymethylmethacrylat, der har gode

25 varmformbar- og ekstruderbarhedsegenskaber, og med en vilkårlig indfarvning. Den direkte ekstrudering af belægningen 8 på den samtidigt ekstruderede kerneprofilstreng 2 sikrer en god vedhæftning af laget 8 til kerneprofilstrengen 2, hvilken vedhæftning også modstår den

30 efterfølgende kalibrering i kalibreringsindretningen 4, således at der opnås profilstreng af stor målnøjagtighed og god kvalitet. Størrelsen af hjælpeværktøjet afhænger også af omfanget af belægningen på den ekstruderede kerneprofilstreng.

35 En af fordelene ved fremgangsmåden og det tilhørende

apparat ifølge opfindelsen består deri, at påføringen af belægningen og den efterfølgende kalibrering foregår i én arbejdsgang og i én værktøjsenhed.

5 I fig. 2 og 3 er vist en udførelsesform for hjælpeværktøjet 6 sammen med hovedværktøjet 3. Tilførselen af det sekundære materiale fra ekstruderingsapparatet 19 foregår vinkelret på ekstruderingsretningen for kerneprofilstrengen 2. Hjælpeværktøjet 6 er derfor også anbragt
10 vinkelret på hovedværktøjet og på en sådan måde, at hjælpeværktøjet flugter med endefladen 10 af hovedværktøjet 3 med hoveddyseudmunding 5. Frigangen mellem hjælpeværktøjet 6 og hovedværktøjet 3 virker termisk isolerende, således at det sekundære materiales forarbejdningstemperatur ikke kan blive påvirket af hovedværktøjet. Hjælpeværktøjet 6 er ved det viste udførelses-
15 eksempel udformet således, at dettes dysemunding 7 belægger en side af den ekstruderede kerneprofilstreng 2, hvilket også fremgår af fig. 3. Endvidere ses, at materialetilførselen for det sekundære materiale går gennem en tilførselskanal 25 og en fordelingszone 15 inde i
20 hjælpeværktøjet 6 frem til udmundingen 7 af den sekundære dyse. Den ekstruderede kerneprofilstreng 2 er vist som en hulprofilstreng, hvis hulrum dannes af en ikke vist dorn.

25 Af betydning ved fremstilling af belagte profilstreng er på den ene side et krav om en stadig ensartet kvalitet og tykkelse af belægningen og på den anden side et krav om efter behov at kunne indstille og regulere tykkelsen af belægningen. Belægningstykkelsen indstilles i hjælpeværktøjsområdet mellem fordelingszonen 15 og dyseudmundingszonen 7 i en reguleringsspalte 16. I dette område opstrøms for indmundingen i hovedværktøjet 3's dysemundstykke er den kanal, der danner fordelingszonen 15, åben
30 imod endefladen, hvor hjælpeværktøjet 6 dækkes af endefladen 11. Da der netop ved en belægning meget ofte er
35

tale om små materialetykkelser, vil reguleringsspalten 16 i sig selv være meget lille. Da den normale udformning af en sådan reguleringsspalte til et værktøj kan være unøjagtig og kan især ændre sig ved rengøring eller efterbejdning, er der derfor mellem hjælpeværktøjet 6's ende-
5 flade og endepladen 11 indlagt en tynd reguleringsplade 17. Åbningsstørrelsen af reguleringsspalten fastlægges således entydigt og nøjagtigt ved hjælp af tykkelsen af
10 dette reguleringsblik eller denne reguleringsplade. Ved udskiftning af denne plade 17 er ændringer af reguleringsspalten mulig på simpel måde, ligesom der i tilfælde af beskadigelser igen kan opnås en nøjagtig justering ved efterslibning af værktøjet 6's og endepladen 11's plane
15 flader. I fig. 3 ses hovedværktøjet 3 og hjælpeværktøjet 6 forfra, medens fig. 4 viser endepladen 11, og som er aftagelig. I fig. 5 er derimod vist indlægspladen 17 til regulering af spalten 16, der naturligvis i sin ydre form er tilpasset til hjælpeværktøjet 6's fordelingszone 15.

20

P A T E N T K R A V

Ekstruderingsværktøj til ekstrudering af med en belægning (8) af et eller flere yderligere råmaterialer i det mindste på en del af omkredsen på profilstreng (2) af fortrinsvis termoplastisk formstof ved hjælp af et hoved-
25 ekstruderingsværktøj (3) for profilstrengen og i det mindste et ekstra, i området for hovedværktøjets (3) dyseudgang anbragt værktøj (16) med en eller flere med indstillelige dyseudgangsspalter (16) udformede sidedyser for et sekundært råmateriale, kendetegnet ved, at den
30 opstrøms for det ekstra værktøjs (16) dyseudgangsspalte (16) beliggende fordelerzone (15) er dannet i form af en reguleringsspalte ved indlægning af en med passende tykkelse udformet metalplade (17).

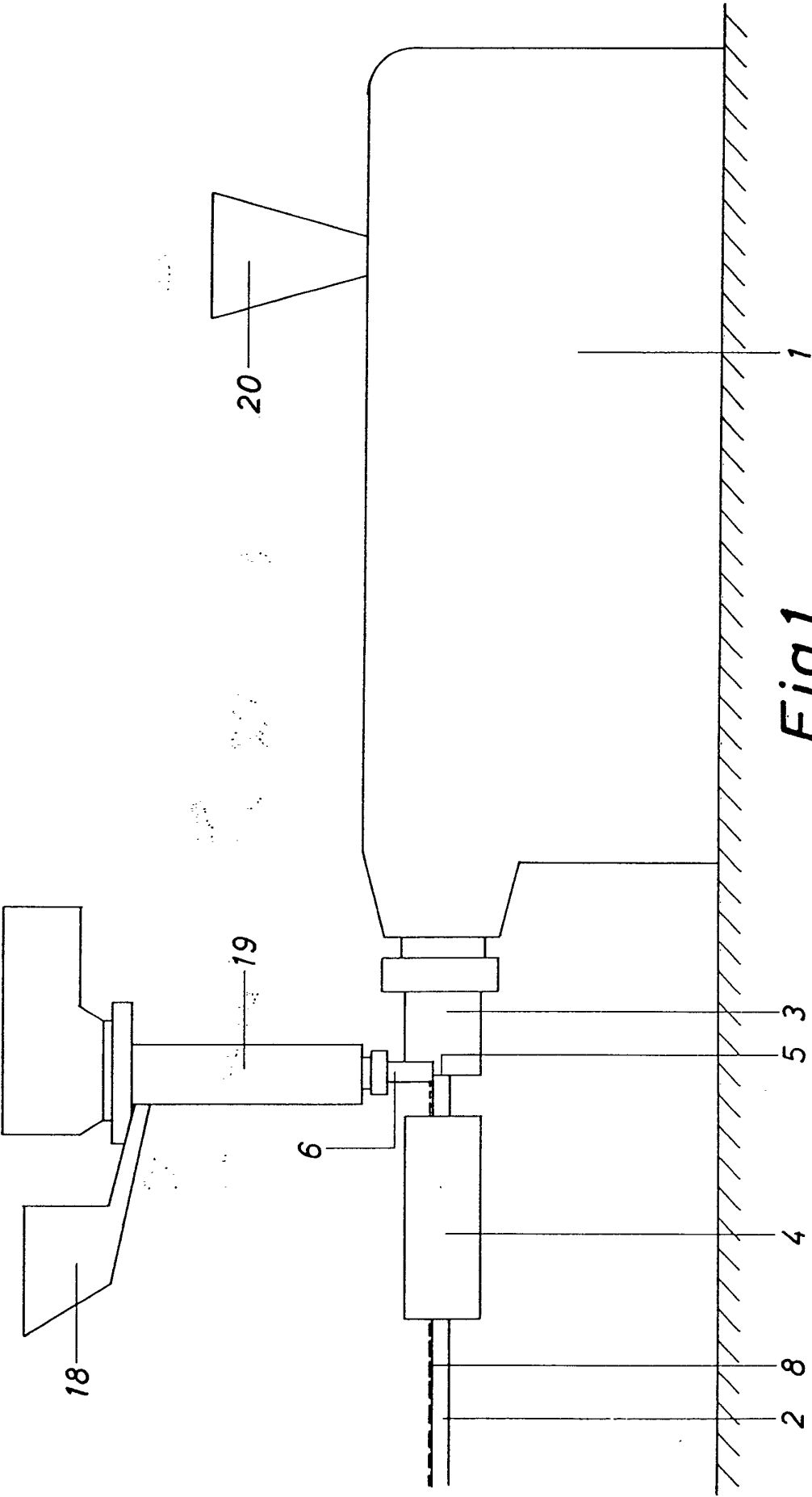
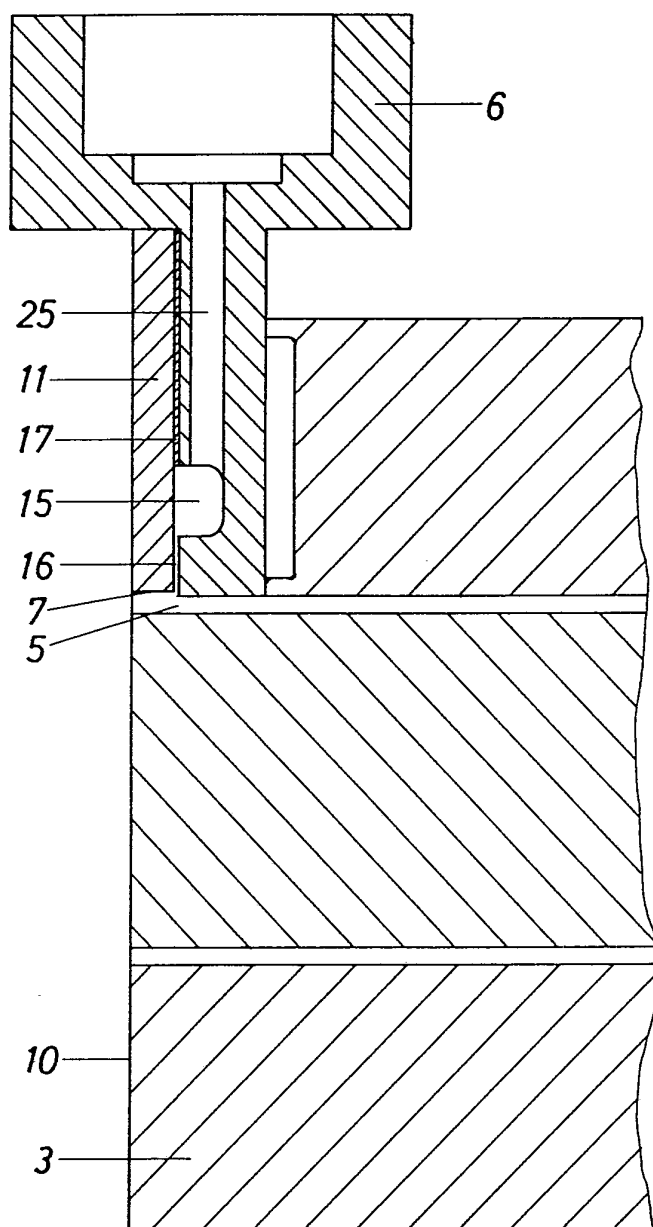
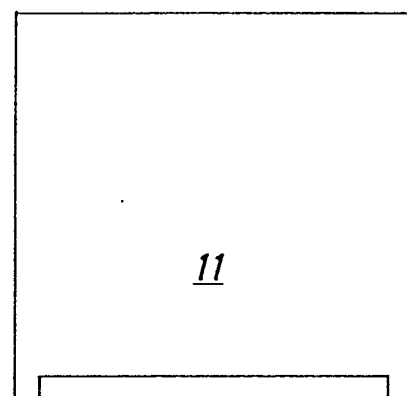


Fig.1

*Fig.2**Fig.4*

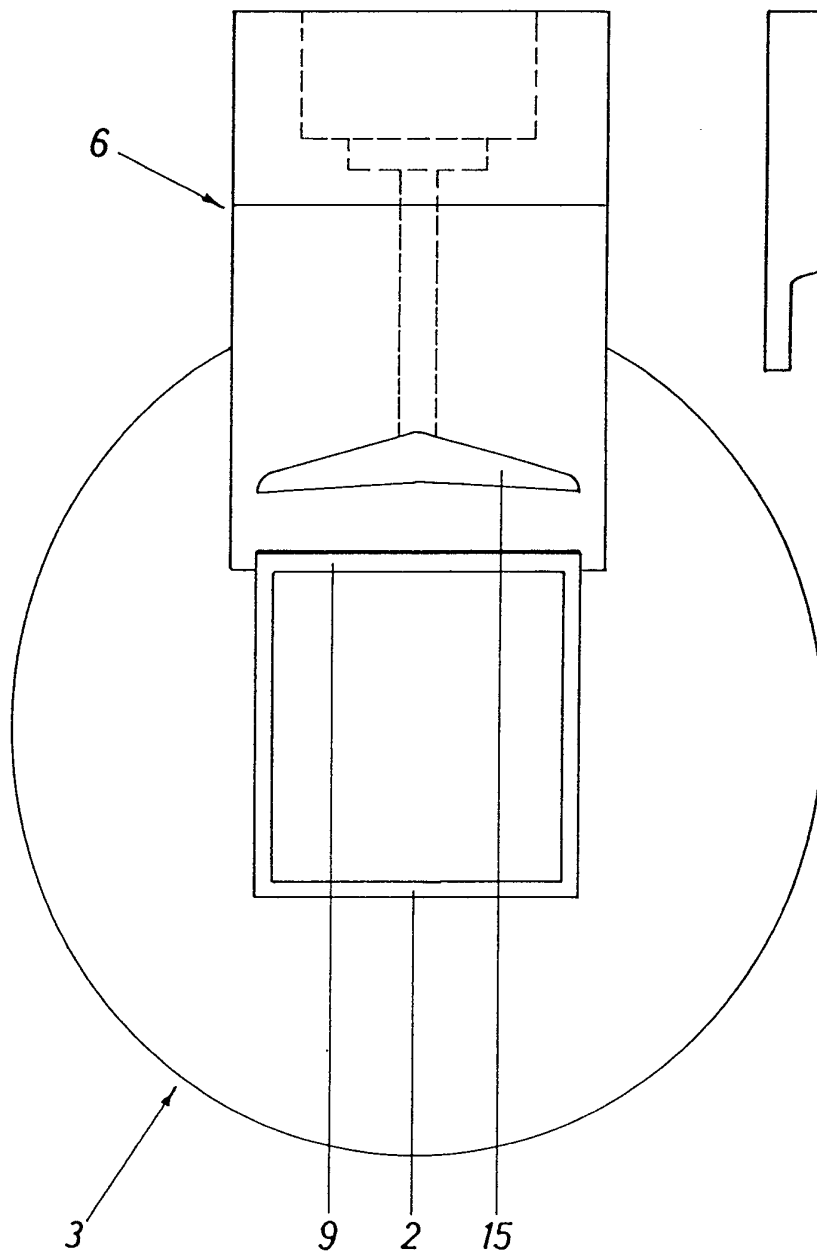


Fig.3

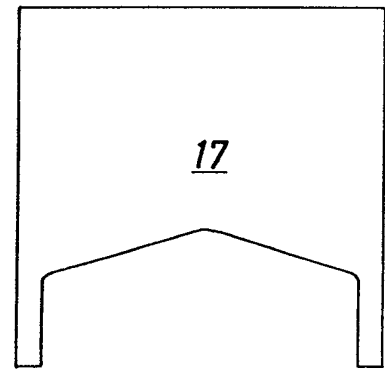


Fig.5