

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 147552 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 5788/69

(51) Int.Cl.³: B 21 D 9/12

(22) Indleveringsdag: 03 nov 1969

(41) Alm. tilgængelig: 20 maj 1970

(44) Fremlagt: 01 okt 1984

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 19 nov 1968 DE 1809633

(71) Ansøger: *KABEL- UND METALLWERKE GUTEHOFFNUNGSHUETTE AKTIENGESELLSCHAFT; 3000
Hannover, DE.

(72) Opfinder: Adolf *Kipp; DE, Heinz *Payk; DE.

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Fremgangsmåde til fremstilling af en buet
gennemløbskokille til cirkelbuestrengstøbe-
maskiner

DK 14/552 B

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af en buet gennemløbskokille til cirkelbuestrengstøbemaskiner ud fra et rørstykke af kobber.

Til strengstøbning af metaller med højt smeltepunkt, såsom jern og stål, kendes kokiller, som enten er i ét stykke eller i flere stykker. Kokiller i ét stykke består af et prismatisk eller et cylindrisk rør, f.eks. af rent kobber, hvilket har vist sig fordelagtigt på grund af kobberets store varmeledningsevne. Til kokiller for høj ydelse, fremfor alt til små og middelstore strengtværnsnit, har man anvendt kobber med bestemte tilsætningsstoffer, som bevirker en udskillelseshærdning under bibeholdelse af en høj ledeevne.

Ved fremstilling af kobberrør-kokiller, f.eks. til en cirkelbuestrengstøbemaskine, gik man tidligere således frem, at det pågældende rør blev fyldt med de forskellige fyldstoffer og derefter bøjet ved hjælp af et dertil egnet apparat. Denne fremstillingsmetode fører dog tvangsmæssigt til, at rørets tværnsnit ændres ved stukning af rørets indre del og strækning af dets ydre del, således at der f.eks. kan fremkomme den bekendte trapezform af kokillen. Derudover kan der på denne måde heller ikke opnås den ubetinget nødvendige målnøjagtighed, såvel i rørtværsnittet, som også i den lineære afvigelse på ca. $\pm 0,1$ mm på en længde af 700 - 800 mm. Hertil kommer, som yderligere mangel, at røret til bøjning kun kan opvise en forholdsvis ringe hårdhed, medens der af den færdige kokille kræves en væsentligt højere hårdhed, nemlig fra ca. 70 - 90 kp/mm^2 .

Det er den foreliggende opfindelses formål at overvinde disse vanskeligheder ved fremstilling af metalliske rør, af kobber bestående cirkelbuekokiller til strengmaskiner. Dette formål tilgodeses ved at den indledningsvis omtalte fremgangsmåde ifølge opfindelsen er ejendommelig ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte. På denne måde er det muligt at fremstille cirkelbuekokiller, som udmærker sig ved en særlig høj målkorrekthed, en høj overfladekvalitet, samt en til

anvendelse som buet kokille tilstrækkelig hårdhed. Ved at vælge den buede dorns ydre mål en smule mindre end det indre mål af det anvendte rørstykke, opnår man ved den herved betingede indpresning af dornen i koberrørstykket og den tilsluttende kolddeformering ved anbringelse af rørstykket på dornen en væsentlig forøgelse af den fremstillede kokilles mekaniske styrke.

Disse egenskaber lader sig ved hjælp af fremgangsmåden ifølge krav 2 opnå for en konisk forløbende kokille. Væsentlig er i hvert fald den opnåelige kvalitet af rektangulære, kvadratiske, polygonformede, buede rør som kokillelegemer.

For at sikre den store kvalitet har dornen foruden en høj overfladeglathed også en stor hårdhed og styrke.

I det følgende beskrives opfindelsen under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 - 7 viser forskellige former for dorne og rør set fra siden delvis i snit.

Først bliver det f.eks. ved trækning fremstillede, blanke, rette koberrør 1, der har en brinellhårdhed på ca. 30 - 35 kp/mm^2 , afskåret til kokillelængden under hensyntagen til et bearbejdningsstillæg. Derefter presses en i overensstemmelse med den færdige kokilles indre mål fremstillet hårdfor-kromet dorn 2, der er formet, så den svarer til cirkelbue-strengstøbemaskinens krumning, i hele sin længde ind i rørstykket 1. Herved antager koberrørstykket 1 tvangsmæssigt først i sit indre hovedsagelig dornens form, således at det i fig. 2 viste arrangement fremkommer. Dette af dornen og koberrørstykket bestående arrangement presses som vist i fig. 3 igennem en matrice eller trykring 3, således at røret sættes tæt på dornens overflade. Denne koldformning af koberrørstykket sikrer, at rørstykkets mål ubetinget overholdes, samt en forøgelse af brinellhårdheden fra den oprindelige

til ca. 70 - 90 kp/mm².

Til at fjerne dornen 2 fra det i fig. 4 viste målnøjagtige og med stor hårdhed forsynede kobberrørstykke 1 tjener, således som det er vist i fig. 5, et rørvederlag 4, imod hvilket rørstykket 1 kan støtte, når dornen 2 trykkes ud af rørstykket. Efter udtagelsen af dornen 2 ved hjælp af rørvederlaget 4, som vist i fig. 6, fremkommer den i fig. 7 skematisk viste cirkelbuekokille. Ved konisk udformede kokiller sker udtrykningen af dornen 2 fra kobberrøret 1 selvsagt i den modsatte retning.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en buet gennemløbskokille til cirkelbuestrengstøbemaskiner ud fra et rørstykke af kobber, k e n d e t e g n e t ved, at der i et lige kobberrørstykke indtrykkes en buet dorn, der har de indre endemål og -form for den kokille, der skal fremstilles, at dornens ydre mål kun er en smule mindre end rørstykkets indre mål, hvorved rørstykket forformes svarende til dornens mål, at rørstykket og dornen sammen trykkes gennem en matrice for at presse rørstykkets indre flader tæt på dornen, og at dornen til sidst igen trykkes ud af rørstykket.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes en konisk forformet dorn.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes en dorn med stor overfladeglathed og -hårdhed og stor styrke.

Fremdragne publikationer:

DE fremlæggelsesskrift nr. 1043762
FR patent nr. 1432290
US patent nr. 2392797.

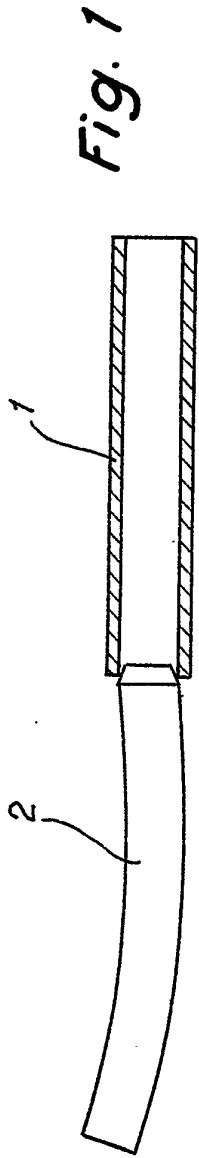


Fig. 1

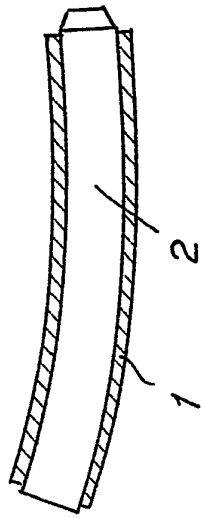


Fig. 2

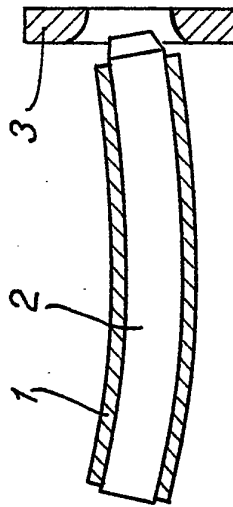


Fig. 3

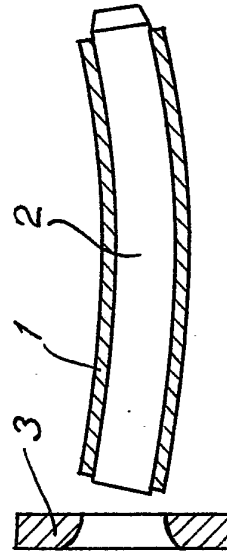


Fig. 4

