



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 134822

(51) Int. Cl.² A 63 C 5/12

(21) Patentsøknad nr. 750184
(22) Inngitt 21.01.75
(23) Løpedag 21.01.75

(41) Alment tilgjengelig fra 22.07.76
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.09.76

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte for fremstilling av glassfiberarmerte plastski med lettvektkjerne.

(71)(73) Søker/Patenthaver EINAR ELVRUM TEKNISKE BEDRIFT A/S,
1362 Billingstad,
Asker.

(72) Oppfinner EINAR ELVRUM,
Jar.

(74) Fullmektig Siv.ing. Ole J. Aarflot,
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 99893
Norsk utl. skrift nr. 130451
Sveitsisk patent nr. 407835, 426586

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte for fremstilling av glassfiberarmerte plastski med en lett kjerne av tre, skumplast eller lignende, i det vesentlige av den type som er angitt i norsk patentskrift nr. 53 300, dvs. med vesentlig rektangulær tverrsnittsform.

Slike ski kan fremstilles ved laminering av ferdig tilkappede glassfiberarmerte plastplater til kjernens topp- og bunnflate og eventuelt til sideflatene. Ski fremstilt på denne måte er imidlertid sterkt utsatt for delaminering.

En sterkere ski oppnår man ved press-støping av en glassfiberarmert plastmantel rundt kjernen, slik det f.eks. er beskrevet i norsk patentskrift nr. 99 893 og norsk utlegningsskrift nr. 130 451.

Som det blandt annet fremgår av sistnevnte patentskrift og utlegningsskrift er det imidlertid forbundet med store vanskeligheter å presse en plastmantel i fast anlegg mot en kjerne som har sidekanter vinkelrett på kjernens topp- og bunnflate, og særlig dersom skiens bredde skal variere i lengderetningen. Ifølge ovennevnte norske patent nr. 99 893 er derfor kjernen utført med skrå eller bueformede sidekanter for oppnåelse av et effektivt pressetrykk mot det tilsvarende utformede hulrom i formen. Dette medfører blandt annet den fordel at det kan benyttes en enkel, udelte form ved presseoperasjonen. I praksis har det imidlertid vist seg at en således fremstilt glassfiberski med skrå eller bueformede sidekanter ikke oppviser den nødvendige spenst og stivhet som kreves av en moderne, lett tur- eller langrennski. Glassfiberski med slik tverrsnittform har derfor funnet liten utbredelse.

I ovennevnte utlegningsskrift nr. 130 451 er det angitt en fremgangsmåte som gjør det mulig å fremstille glassfiberski med kjerner hvor sidekantene danner tilnærmet rett vinkel med kjernens topp- og bunnflate. Det benyttes her en form eller presse bestående av et pressebord på hvilket er anordnet elastisk bøyelige skinner, f.eks. av fjærstål, som utgjør formens sidevegger, og ved hjelp av et antall i pressens lengderetning fordelte, individuelt regulerbare spennskruer kan tilpasses kjernens sidekanter og tilveiebringe det nødvendige jevnt og kontinuerlig fordelte pressetrykk mot disse under herdeprosessen. Det sier seg imidlertid selv at en slik presse vil falle vesentlig dyrere i anskaffelse enn den enkle, udelte form ifølge norsk patent nr.

134822

99 893. Selve fremstillingen av skiene vil også bli vesentlig mer tidkrevende og derved dyrere.

En ytterligere vesentlig ulempe ved sistnevnte fremgangsmåte skyldes det faktum at noe plastmasse ved presseoperasjonen vil trenge inn mellom pressebordet og kantflatene på de bøyelige veggskinner, slik at det langs kantene på de ferdig herdede ski dannes såkalt "utflyt" eller "grader" som må pusses eller slipes vekk for å gi skien et akseptabelt utseende. Ikke bare kreves det således en ytterligere arbeidsoperasjon, men det kreves også en høy grad av nøyaktighet og påpasselighet ved pusse- eller slipearbeidet for å oppnå tilstrekkelig avpussing av gradene uten samtidig å trenge for langt inn i plastmantelen som i kantene kan være meget tynn. Pussearbeidet forlenger og fordyrer derved skifremstillingen ytterligere, og et ikke ubetydelig antall skiemner må vrakes på grunn av utilfredsstillende pussearbeid.

Det ville derfor bety et vesentlig teknisk fremskritt dersom en kunne komme frem til en fremgangsmåte for fremstilling av glassfiberski av den innledningsvis nevnte type med rektangulært tverrsnitt, ved hjelp av en enkel, udelt form i likhet med formen ifølge norsk patent nr. 99 893.

Ifølge foreliggende oppfinnelse er dette problem løst ved at både skikjernen og hulrommet i formen utformes på grunnlag av én og samme mal. Derved blir det mulig å tildanne formhulrom med en så stor grad av nøyaktighet at formhulrommets sidevegger utøver et jevnt fordelt og tilstrekkelig sterkt trykk mot plastmantelen rundt kjernen under presseoperasjonen. Da formen er utført i ett stykke vil det ikke under pressingen dannes grader langs skiens kanter og pusseoperasjonen kan derved elimineres.

I det følgende skal fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen for fremstilling av glassfiberski beskrives nærmere.

Som et første engangstrinn i produksjonsprosessen forarbeides en standard kjernemal i et bestandig materiale, f. eks. støpestål. Malen er gitt en form hvor bredden mellom sidekantene nøyaktig tilsvarende den ønskede bredde mellom sidekantene til de kjerner som skal benyttes i glassfiberskiene. Malen kan fordelaktig omfatte utskiftbare midtstykker som forbindes med endestykkene ved hjelp av laskforbindelser, slik at maler til forskjellige skilengder oppnås på en enkel måte.

Denne standardmal benyttes så, direkte eller fortrinnsvis via på basis av standardmalen tildannede arbeidsmaler av et lettere materiale f.eks. finér, som formgrunnlag ved utfresing av skikjernene, slik at disse får et tverrsnitt hvor bredden nøyaktig tilsvarer malens bredde.

Som et annet engangstrinn i produksjonen av hver skilengde tildannes så en presseform under anvendelse av standardmalen eller arbeidsmalen som kjerne ved utforming av hulrommet i pressformen. Pressformen kan fordelaktig og rasjonelt støpes i glassfiberarmert plast, f.eks. av samme type som benyttes for skiproduksjonen. Formens bunnkanter, som tilsvarer skiens toppkanter, kan fordelaktig gis en svak avrunding som vil bidra til et sterkere kantparti på den ferdige ski.

Selve skifremstillingen foregår på i og for seg kjent måte ved at en kjerne omvikles av en på forhånd tilkappet glassfiberduk som festes fast på kjernen og impregneres med en plastmasse, hvorefter kjernen med glassfiberarmert plastmantel trykkes ned i hulrommet i den oventil åpne form. Den videre behandling av skien foregår så i det vesentlige på samme måte som beskrevet i førnevnte norske patent nr. 99 893.

På grunn av den felles mal som er benyttet for tilvirking av skikjernen og formhulrommet vil glassfibermantelen i presseformen trykkes jevnt mot kjernens rette sidekanter over hele dens lengde, og skien vil etter herding få en enhetlig plastmantel av jevn tykkelse og med en glatt og tiltalende overflate, helt fri for grader, slik at ingen etterbehandling er nødvendig.

P a t e n t k r a v :

Fremgangsmåte for fremstilling av glassfiberarmerte plastski med en lettvektkjerne av tre, skumplast eller lignende, som har tilnærmet rektangulært tverrsnitt, hvor kjernen omgis av en glassfiberduk som festes fast i kjernen og impregneres med en plastmasse, hvorefter kjernen med plastimpregnert glassfiberarmering plasseres i en enhetlig, oppad åpen pressform hvor plastmassen herder under trykk og oppvarming, k a r a k t e r i s e r t ved at det benyttes en felles mal for utforming av formhulrommet i pressformen og for utforming av skienes lettvektkjerne, hvorved oppnås et tilstrekkelig og jevnt fordelt pressetrykk mot kjernens rette sidekanter under herdeprosessen.