

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 120028

Int. Cl. B 21 d 37/00 Kl. 7c-37/00

Patentsøknad nr. 160.888 Inngitt 13.XII 1965

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 17.VIII 1970

Prioritet begjært fra: 8.I-65 Sverige,
nr. 143/65

Paul Ensio Leskinen,
Vittnesgränd 11, S-32247 Lund, Sverige.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Ingeniør Fr. W. Münster.

Matrise beregnet for formpressing av platemateriale av metall
og fremgangsmåte for fremstilling av slik matrise.

Oppfinnelsen vedrører matriser beregnet for formpressing av
platemateriale av metall, og i det vesentlige bestående av plast,
og hvori formgivende side er kledd med et skall av metall for å
beskytte mot slitasje.

Hittil har slike matriser vært fremstillet på den måte at man
først støper matrisen i plast til en form i pressflaten, som
skiller seg fra den endelige form bare ved beskyttelsesskallets
tykkelse. Med den ikke kledde pressflate presses derpå et så-
dant skall til denne overflates form av plate, som er så tynn
at pressingen kan utføres uten å skade den ikke kledde matrise,

og med dette skall på plass er matrisen ferdig for pressing av tykkere plate. Matriser for kompliserte pressformer kan på denne måte fremstilles adskillig billigere enn ved utfresing av pressflaten i metallisk basismateriale.

For pressing, som fordrer stort deformasjonsarbeide, selv om det er lokalt begrenset, er en sådan plastmatrise imidlertid mindre egnet til tross for plastens meget gode holdfasthets-egenskaper i og for seg. Det har nemlig vist seg at platen nærmest innenfor skallet, hvor spesielt kraftig deformasjon finner sted mot pressflaten, lett går i stykker på grunn av den der utviklete varme, hvilken effekt hittil har medført en sterk begrensning av matrisens anvendelsesområde.

Ansökeren har imidlertid funnet at grunnen til denne effekt er det tynne skall's meget dårlige varmekapasitet og meget dårlige evne til raskt å fordele lokalt tilført varme over de øvrige deler av skallet, hvilket må medføre meget høy oppvarmning av såvel skallet som plastmaterialet innenfor dette i alle de partier hvor presstykket sterkest deformeres. Botemidlet er altså et betydelig tykkere skall, men å tilveiebringe dette ved tilsvarende öking av platetykkelsen kan ikke gjennomføres innenfor rammen av den foran nevnte enkle metode for fremstilling av matrisen. Ansökeren har istedenfor funnet en annen utvei, ifölge hvilken oppfinnelsen stort sett kjennetegnes ved at nevnte skall består av et antall i hverandre pressete lameller av tynn plate, hvilket skall er tykkere enn den plate som skal presses, men hvor hver av nevnte lameller er tynnere enn denne plate.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det efterfölgende under henvisning til tegningen, hvor:

Fig. 1 i liten målestokk viser en matrise ifölge oppfinnelsen sett mot den formgivende pressflate.

Fig. 2 viser i større målestokk den samme matrise i diametralt tverrsnitt efter linjen II-II i fig. 1.

Fig. 3 viser likeledes i diametralt snitt et med matrisen presset plateelement.

Fig. 4 viser en detalj ved matrisen ifølge fig. 2; og

Fig. 5 viser et element hvormed detaljen ifølge fig. 4 fremstilles.

Samtlige figurer er rent skjematisk og har bare til hensikt å tjene som eksempel uten å oppfattes i noen begrensende mening. Identiske detaljer er i de forskjellige figurer forsynt med samme henvisningsbetegnelser.

Matrisen 1 er på den formgivende side 2 kledd med et skall 3 ifølge oppfinnelsen, hvis utside utgjør pressflaten av formen a og består av et antall lameller 3a, 3b, 3c, 3d og 3e av tynt platemateriale (fig. 4). For øvrig består selve matriselegemet av plast i to seksjoner, 4a i støpt form og 4b i form av laminat. Et element 5 presset ved hjelp av matrisen og fremstillet av plate med tykkelsen s får den form, som vises i fig. 3 og slutter seg selvsagt til pressflatens form a. Skallets 3 lameller er vesentlig tynnere enn denne plate, men det sammensatte skall er vesentlig tykkere enn denne. Derved har dette skall høy varmekapasitet og høy varmeledningsevne. Dette medfører at ved hver pressoperasjon vil den varme som frembringes ved bøyning og strekning av materialet på stort sett relativt lokale steder raskt spredes i så stor masse at resultatet blir en moderat oppvarmning fordelt over så store partier av skallet at når pressflaten frilegges mellom hver pressoperasjon rekker så stor del av den tilførte varme å avgå fra denne til omgivelsene at ingen skadelig oppvarmning av plasten finner sted.

Matrisen kan fremstilles på følgende måte: Først fremstilles skallet 3 (fig. 4) med en hjelpematriks 6 (fig. 5), som kan støpes i plast, med pressflaten a, mot hvilken lamellene 3a, 3b, 3c, 3d og 3e presses i hverandre i nevnte rekkefølge. De kan derved suksessivt festes til hverandre f.eks. med punktsveiser 7 eventuelt på flere fordelte steder. Da lamellene kan være

120028

meget tynne f.eks. ca. 0,7 mm kan denne pressing utføres mot gummidyne uten at store presstrykk behöver å tilveiebringes. I skallet fylles derefter seksjonen 4a og til slutt bygges laminatseksjonen 4b opp sjikt på sjikt, fortrinnsvis med mellomlegg av vanlig slag f.eks. glassfiber.

På samme måte kan man fremstille en formgivende motmatrise likeledes ifölge oppfinnelsen med en annenhjelpematrise for skallpressing, utformet med hensyn til tykkelsen av den plate som skal presses. Eventuelt kan den ferdige matrise ifölge fig. 2 anvendes som sådan hjelpematrise, derved for formålet belagt med ytterligere mot matrisen i hverandre pressete lameller, som tilsammen gir denne tykkelse.

Det generelle fremskritt som oppnåes ved oppfinnelsen er at i og med at oppvarmningsproblemet er blitt eliminert, er anvendelsesområdet for de i og for seg forholdsvis billige og lett fremstillbare kledde plastmatriser öket til å omfatte også pressoperasjoner, hvor dette problem tidligere har vært en hindring herfor.

Det skal også fremholdes at en nedslitt eller på annen måte skadet pressflate på en matrise ifölge oppfinnelsen lett kan utbedres ved utskiftning bare av den ytterste lamell 3a. Det er også bare denne lamell som behöver å ha vesentlig hårdhet, hvilket man f.eks. kan oppnå med et materiale som blir luftherdet i og med de første pressoperasjoner. De övrige lameller skal först og fremst være understöttende, varmeopptagende og varmeledende, hvilket kan tilgodesees med en mangfoldighet av lett tilgjengelige metalliske materialer.

For å lette utskiftning av lameller kan man erstatte punkt-sveisene 7, f.eks. med en bolt, som sveises til innsiden av lamellen 3a og löper gjennom matrisen samt er forsynt med en mutter på matrises andre side. Sådanne deler av selve matriselegemet som skal fylle pregningene i skallet kan fortrinnsvis alternativt dannes av et annet materiale enn plast. Seksjonen 4a kan f.eks. fylles ved metallisering.

P a t e n t k r a v.

1. Matrise beregnet for formpressing av platemateriale av metall og i det vesentlige bestående av plast og hvis formgivende side er kledd med et skall av metall, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte skall (3) består av et antall i hverandre pressete lameller (3a, 3b, 3c, 3d og 3e) av tynn plate, hvilket skall (3) er tykkere enn den plate som skal presses, men hvor hver av nevnte lameller (3a, 3b, 3c, 3d og 3e), er tynnere enn denne plate.
2. Matrise som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at skallets (3) ytterste lamell (3a), som danner matrisens pressflate (a), består av et materiale som tar luftherding.
3. Fremgangsmåte for å fremstille en matrise som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at skallet (3) dannes ved hjelp av en hjelpematrikse (6), mot hvilken først skallets ytterste lamell (3a) presses til matrisens (3) pressflates (a) form i hvilken lamell derefter de øvrige lameller (3b, 3c, 3d og 3e) presses en efter en i hverandre, og at det således fremstilte skalls fordypninger (4a) på den fra hjelpematrissen vendende side utfylles således at denne side blir glatt på hvilken legges sjikt av lamellert plast (4b) til den tykkelse som er nødvendig for å gi matrissen ønsket styrke.
4. Fremgangsmåte som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at skallets (3) lameller, efterhvert som de presses i hverandre, sammensveises med punktsveiser (7).
5. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at skallets fordypninger (4a) fylles med masse av plast.
6. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at skallets fordypninger (4a) f.eks. ved metallisering fylles i det minste delvis med masse av metall.

120028

Fig. 2

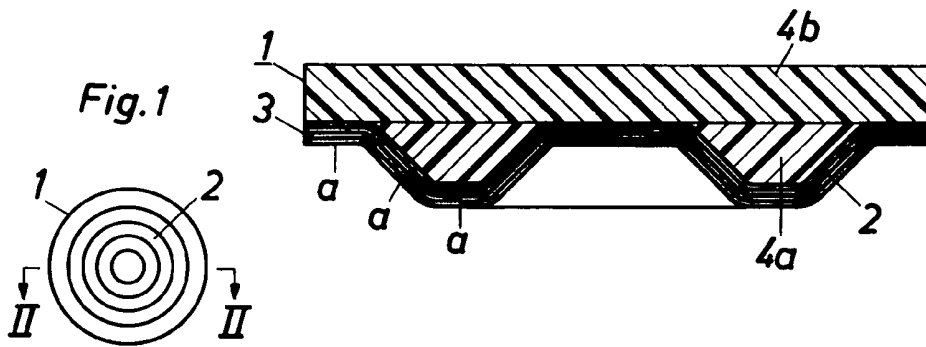


Fig. 3

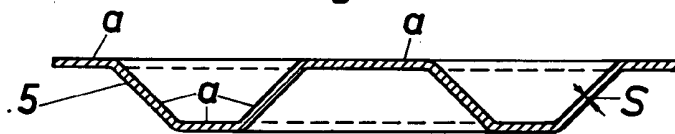


Fig. 4

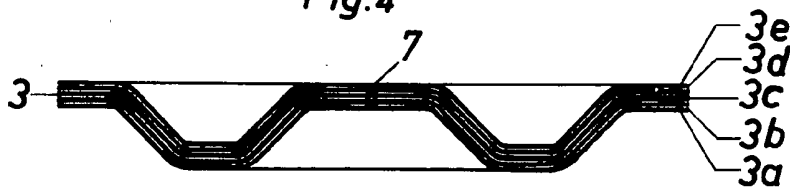


Fig. 5

