

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 125429

Int. Cl. B 31 b 1/14 Kl. 54a¹-1/14
B 31 f 1/00

Patentsøknad nr. 151.846 Inngitt 4.2.1964
Løpedag -
Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 11.9.1972
Prioritet begjært fra: -

American Can Company,
River Street, Menasha, Wis., USA.

Oppfinnere: Robert Hunter Downie, 415 Hawthorne Street og
Trevor H. Blake, 401 Edgewood Drive,
begge: Neenah, Wis., USA.

Fullmektig: Siv.ing. Tom Bryn.

Stanseverktøy.

Denne oppfinnelse angår et stanseverktøy for kutting eller innsnitting av et platemateriale.

I mange år har kutte- og innsnittingsstanseverktøy som vanligvis benyttes for fremstilling av eskeemner fra kartong, bestått av en serie individuelle kutte- og innsnittingsstenger eller -kniver, som er håndformet til forutbestemte konturer og holdt i friksjonskontakt mellom individuelle håndtilskårne treblokker, vanligvis betegnet som tilbehør ("furniture"). Stengene strekker seg over den øvre flate av blokkene så de vil kutte eller stanse et stykke kartong som anbringes mellom deres oppstående kanter og blir utsatt for et nedoverrettet trykk. I vanlig kommersiell praksis er

tilbehørsblokkene av tre 1,87 cm tykke og knivene har en høyde i området fra 2,28 til 2,54 cm, så at knivene står over blokkoverflaten med 0,355 til 0,625 cm. Under fremstilling av stanseverktøyet for anvendelse i en stanse som er innrettet til å stanse ut eskeemner, blir sammenstillingen av kniver, stenger og treblokker låst i stilling på stansens underlagsplate eller dyne og den motstående anleggsdel eller senke, som kan være en anleggsplate eller sylinder og bærer et dekklag av hårdt, tungt mottrykkspapir, blir bragt i berøring med kutte- og innsnittingsstansen, hvorved et avtrykk frembringes på mottrykkspapiret av kutte- og innsnittingsflatene i deres riktige innbyrdes forhold. Mottrykkspapiret skjæres derefter bort manuelt i de områder hvor kutte- og stanseknivene har registrert et avtrykk. Derved dannes i virkeligheten en matrisemotdel til patrisekutte- og innsnittingsknivene.

Denne konvensjonelle stanseverktøyfremstilling og stanseklargjøring er meget arbeidskrevende, tidkrevende og kostbar på grunn av de mange håndoperasjoner som er nødvendige for forberedelse, sammenstilling og korking av knivene, innsnittstengene og treforholdet for patrisedelen, og også for den manuelle fremstilling av matrisegjenparten fra mottrykkspapiret.

Nærmere bestemt angår denne oppfinnelse et stanseverktøy av den type som omfatter to stansedeler som hver har minst ett kutteelement hvis lengdeakser er forskjøvet på hver side av en ønsket kuttelinje når stansedelene er montert i en presse. Slike stanseverktøy og mer eller mindre lignende typer stanseverktøy er bl.a. kjent fra US patent 1.340.558 som imidlertid viser kniver eller kutteelementer anordnet bare på en øvre stansedel. Kutteelementene er i denne kjente utførelse ikke angitt å være utformet som integrerende deler av stansedelen. Den nedre stansedel har i det hele tatt ingen patriseelementer og innbefatter treblokker innrettet til å vende mot knivene eller kutteelementene.

Den kuttemetode som blir utført ved hjelp av det stanseverktøy som er beskrevet i ovennevnte US-patent, kan bare være en såkalt bladskjæremetode ved hvilken det i prinsippet anvendes en skråtskåret kniv for å kutte emnet eller arbeidsstykket. Den nedre stansedel danner bare en fast understøttelse for emnet under kutte-

prosessen. Dette står i skarp motsetning til den presskuttevirking (the pinch-cutting effect) som blir oppnådd med et stanseverktøy ifølge foreliggende oppfinnelse, hvor emnet eller plate materialet blir sammenpresset eller klemmt mellom to patrisekuttelementer og som følge av det reduserte sammenpresningsareal, blir bragt til å springe fra hverandre som følge av de indre krefter langs en linje som ligger mellom kantene av kuttelementene. Kutteelementene skjærer eller trenger ikke gjennom materialet, men kuttet er ikke desto mindre rent og presist slik som kutt dannet ved hjelp av tidligere kjente anordninger.

De ovenfor nevnte virkninger blir ifølge oppfinnelsen oppnådd i et stanseverktøy karakterisert ved at hvert av kuttelementene omfatter et integrerende utformet oppadstående parti på arbeidsflaten på vedkommende stansedel, og at de to stansedeler er slik anordnet i forhold til hverandre at i avsluttet kuttstilling fås en slik forskyvning av kutteelementenes lengdeakser at kutteelementene får en horisontal overlappning i forhold til hverandre og en innbyrdes vertikal avstand, idet størrelsen av overlappningen og den vertikale avstand velges avhengig av tykkelsen av det platemateriale som skal kuttet eller innsnittes.

Det forbedrede stanseverktøy ifølge denne oppfinnelse er spesielt anvendelig for kutting eller innsnitting av kartong, f.eks. for fremstilling av eskeemner, og oppfinnelsen vil bli beskrevet hovedsakelig i forbindelse med dette. Det forbedrede stanseverktøy kan imidlertid også benyttes for kutting eller innsnitting av andre banematerialer slik som lær, folie, plastfilmer og metallbaner.

Stanseverktøyet ifølge foreliggende oppfinnelse er egnet for bruk i eskeemnestanser av den type som har plan underplate eller dyne, og også i slike som har en flat underplate med en roterende anleggsdel eller senke, såvel som i stanser hvor begge samvirkende deler roterer, noe som vil bli tydeligere forklart i det efterfølgende.

Stanseverktøyet ifølge oppfinnelsen vil bli nærmere forklart i den efterfølgende beskrivelse og de medfølgende tegninger hvor:

Fig. 1 er et sterkt forstørret tverrsnitt av et parti av samvirkende patrise- og matrisestanseplater og viser både et patrise- og matrise-innsnittingselement og et tilhørende par kutte-elementer som er anordnet i forhold til hverandre på spesiell måte i henhold til denne oppfinnelse.

Fig. 2 er et perspektivriiss som generelt viser et mulig praktisk arrangement av stanseverktøyet og overføringen av en stanseplate fra sentrert stilling liggende over en komplementær stanseplate til arbeidsstilling på stansens toppsyylinder.

Som vist på fig. 1 har patrisestanseplaten, angitt generelt ved tallet 102m, integrerende oppstående partier som danner kutte-elementer 171 i et svakt relieff over den etsede bakgrunn som dannes av platen 102m. Som vist på fig. 2, hvor patriseplaten er betegnet 101m, er denne forsynt med registreringsåpninger 103m som er boret i platen ved punkter tilsvarende tidligere fotografisk eksponerte registreringsmerker. Tilsvarende bærer matrisestanseplaten 102f et kutte-element 171a. Registrerings- eller sentreringsåpninger 103b er - som vist på fig. 2 - boret i platen 101f ved punkter som tilsvarende tidligere grafisk avmerkede registreringsmerker. Ved i arrangementet på fig. 2 å dreie matriseplaten 101f i stilling mot en patriseplate 101m med respektive samhørende merker 103m og 103f (tilsvarende par av registreringsåpninger i andre seksjoner av platen) i sentrering, vil de respektive par av kutte-elementer bli anbragt i stilling for kutting og innpressing i forbindelse med hverandre.

Ved montering av stanseverktøyet i en stanse før det benyttes for kutting og innsnitting av f.eks. eskeemner av kartong, blir ett av parene av de komplementære stanseplater plassert i riktig stilling mot underlagsplaten (dynen) eller underlagssylindren i stansen og festet der ved hjelp av et passende bindemiddel eller klemmer eller ved hjelp av andre festemidler, og den komplementære stanseplate bragt i registrering med toppen av den første plate. Et passende bindemiddel blir derefter påført enten bak den bakre flate av den overliggende stanseplate eller til den motstående stansedel (senken), eller begge, og stansen blir derefter satt i funksjon hvorved den annen stanseplate blir klebende festet til bakplaten eller senken.

som enten kan være en flat plate eller en roterende sylinder. Overføringen av stanseplaten, som blir foretatt under de dynamiske arbeidsbetingelser i stansen, resulterer i en meget hurtig klargjøring med de to stanseplater i perfekt innbyrdes registrering. Fig. 2 viser klargjøring av stansen hvor man er i ferd med overføring av stanseplaten til den motstående sylinder.

Det er funnet i praksis at et tosidig trykksølsomt klebebånd av cellofan, som påføres baksiden av den overliggende stanseplate, er et meget tilfredsstillende middel for utførelse av overføring og fastklebing av denne plate til den bakre motstående stansedel.

Tykkelsen av stansedelene eller platene som anvendes i stanseverktøyet ifølge oppfinnelsen vil, som en generell regel, avhenge ikke bare av den spesielle stansetype på hvilken de skal benyttes, men også på tykkelsen og egenskapene til kartongemnet eller et annet banemateriale som skal kuttes og/eller innsnittes.

Stanseverktøyet ifølge foreliggende oppfinnelse virker effektivt ved kutting og innsnitting både av ikke-belagt kartong og kartong belagt med en rekke forskjellige beskyttelses- og dekorasjonsbelegg innbefattet lakk, ferniss, polymermaterialer slik som polyolefiner og forskjellige polymeriserte vinylforbindelser.

Det skal fremheves at det her omhandlede kutte- og innsnittingsstanseverktøy kan være meget tynnere og følgelig mer bøyelig enn vanlig stanse- og innsnittingsverktøy fremstilt fra en sammenstilling av individuelle stenger og beslagblokker ("furniture") og maksimal platetykkelse på 0,1 cm er tilstrekkelig for å frembringe kutte- og innsnittingselementer av optimale dimensjoner for alle normale operasjoner på til og med meget tykke kartongemner. Fra et økonomisk synspunkt er det vanligvis ønskelig å benytte stanseplater nær den minimale tykkelse. De meget tynne plater som kan anvendes i forbindelse med oppfinnelsen, er tilstrekkelig lette i vekt til at de kan festes klebende til både flate og sylindriske pressedeler uten at det er nødvendig å benytte klemmer eller skruer. En foretrukket måte er å klemme hver av stanseplatene fast til den ytre overflate av en sylindrisk stansedel.

Når de samvirkende patrise- og matrisestanseplater i verktøyet ifølge oppfinnelsen er festet til en sylindrisk stansedel, må de selvsagt være slik formet at de ikke beveger seg ut av registrering med hverandre, idet de bøyes rundt sylindre med den samme diameter. Dette kan oppnås ved å fjerne ikke-virksomme partier av stanse-elementet for å avbalansere tverrsnittsarealene av stanse-elementene. Når stanse-elementene har i det vesentlige samme tverrsnittsareal, vil en hvilken som helst forvridning eller forskyvning av stanseplatene bli i det vesentlige like, og de vil opprettholde registrering eller sentrering. De ikke-virksomme partier av stanse-elementet kan fjernes ved etsing eller en annen passende metode slik som ved maskinering eller kjemisk utfresing.

Hvis det er ønsket, kan stanse-elementene etses direkte på overflatene av et par metallsyndre med samme diameter istedenfor på tynne bøyelige plater.

Den i praksis minimale tykkelse av separate stanseplater er omtrent 0,0125 cm større enn høyden av kutte-elementene over den etsede bakgrunn. For kutting og eventuell preging av 0,025 cm tykk kartong kan således platetykkelsen over alt være så liten som omtrent 0,032 cm. For kutting av 0,042 cm tykk kartong kan stanseplate-tykkelsen over det hele være fra omtrent 0,050 cm og oppover, og platetykkelser over omtrent 0,065 cm er tilfredsstillende for å lage stanser for kutting av 0,065 cm tykk kartong, idet det i hvert tilfelle forutsettes en etsedybde på omtrent 0,8 ganger tykkelsen av den kartong som skal bearbeides. Tilsvarende forhold gjelder for kartong av andre tykkelser.

Dimensjonene og avstandene mellom de forskjellige kutte-elementer i disse stanseplater kan nøyaktig avpasses for å oppnå optimal effektivitet ved kuttingen for den spesielle type og tykkelse av ubelagt eller belagt banemateriale som skal bearbeides. Det er nettopp disse forhold som foreliggende oppfinnelse i første rekke retter oppmerksomheten mot, og dette er nærmere forklart i det følgende under henvisning til tegningenes fig. 1.

Det vertikale gap v mellom platene som vist på fig. 1 (dvs. den minste vertikale avstand mellom det oppstående parti av patrise-

stanseplaten og det oppstående parti av matrisestanseplaten når stansen er i anlegg) er vesentlig for virkemåten av kutte-elementene 171 og 171a. En ytterligere nær beslektet og tilsvarende avgjørende faktor er den horisontale overlapning g mellom samvirkende kuttekanter 181 og 182 på paret av kutte-elementer 171 og 171a, hvorav det ene er utført i ett med patrisestanseplaten 102f og det andre er utført i ett med matrisestanseplaten 102m.

Den tanke som ligger til grunn for oppfinnelsen, består i at optimale kuttebetingelser blir oppnådd hvis kutte-elementene overlapper i en viss, liten utstrekning slik som vist på fig. 1. Den der viste horisontale overlapning g bør normalt ikke overstige 50% av kartongemnetykkelsen. Hvis det er for stor overlapning, kan kartongemnet bare bli sammentrykket og ikke kuttet. Dvs. at når kartong med 0,025 cm tykkelse skal kuttes og innsnittes, bør den horisontale overlapning g mellom kutte-elementene i arbeidsstilling i stansen, falle i området under 0,0125 cm. For kutting av kartong med 0,015 cm tykkelse bør overlapningen være under 0,0075 cm. Det ønskede overlappingsområde for kutting av 0,0625 cm tykk kartong er under ca. 0,03 cm, og tilsvarende forhold vil bli funnet for kartong av andre tykkelser.

Det vertikale gap v mellom de motstående presseflater på patrise- og matrisestanseplatene kan, når stansen er i anlegg, fortrinnsvis være på opptil omtrent 50% av tykkelsen av det kartongemne som kuttes.

Den særlige kombinasjon av horisontal og vertikal innbyrdes relasjon mellom kutte-elementene i stanseverktøyet ifølge oppfinnelsen for å fremstille et rent snitt i kartong med en rekke forskjellige tykkelser, kombinerer et vertikalt gap på 0,075 cm til 0,0125 cm med en horisontal overlapning på 0,05 til 0,01 cm. Dvs. at når stansen er i anlegg, vil den vertikale avstand mellom stansens kutte-elementer være mellom 0,075 og 0,0125 cm, mens kutte-elementene overlapper horisontalt med 0,05 og 0,01 cm idet hver kuttekanthorizontalt overlapper den ønskede kuttelinje med 0,0025 til 0,005 cm.

Det kan benyttes stanser som bare har de her spesielt foreskrevne kutte- eller innpressingselementer alene, eller disse kan være

arrangert i kombinasjon med konvensjonelle stanse-elementer og -enheter. For eksempel kan det benyttes innpressingsstanser bestående av samvirkende patrise- og matrisestanseplater. En av platene, f.eks. patriseplaten, kan være av passende tykkelse slik at ved montering sammen med konvensjonelt stanseutstyr vil de opphøye partier av den svakt etsede plate være i riktig operasjonshøyde sammen med de konvensjonelle enheter.

Det her angitte nye stanseverktøy er særlig velegnet til å utføre den fremgangsmåte som er omhandlet i norsk utl. skrift nr. 125.484

P a t e n t k r a v:

Stanseverktøy for kutting eller innsnitting av et platemateriale, hvilket stanseverktøy omfatter to stansedeler (10lm, 10lf) som hver har minst ett kutte-element (171, 171a) hvis lengdeakser er forskjøvet på hver side av en ønsket kuttelinje (51) når stansedelene er montert i en presse, k a r a k t e r i s e r t ved at hvert av kutte-elementene (171, 171a) omfatter et integrerende utformet oppadstående parti på arbeidsflaten (102m, 102f) på vedkommende stansedel (10lm, 10lf), og at de to stansedeler (10lm, 10lf) er slik anordnet i forhold til hverandre at i avsluttet kuttstilling fås en slik forskyvning av kutte-elementenes (171, 171a) lengdeakser at kutte-elementene (171, 171a) får en horisontal overlappning (g) i forhold til hverandre og en innbyrdes vertikal avstand (v), idet størrelsen av overlappningen (g) og den vertikale avstand (v) velges avhengig av tykkelsen av det platemateriale som skal kuttes eller innsnittes.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 1.340.558 (93-58.3), 1.342.239 (93-58.3), 1.482.569 (93-58), 1.519.004 (96-36.3), 2.743.629 (76-107), 2.765.716 (93-58), 3.105.420 (93-58)

125429

