



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(21) Patentansøgning nr.: 1133/86

(51) Int.Cl.⁴ B 26 D 3/14

(22) Indleveringsdag: 12 mar 1986

(41) Alm. tilgængelig: 14 sep 1986

(44) Fremlagt: 02 jan 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 13 mar 1985 DK 1136/85

(71) Ansøger: OLUF KJELDEN *POULSEN; Kresten Koldsvej 7; 8230 Åbyhøj, DK

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Patentingeniør K. Skøtt-Jensen

(54) Listeskæremaskine og kniv dertil

1133-86

(56) Frømdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1133-86

I en listeskæremaskine til dannelse af rammelister ved V-formet overskæring af en liste benyttes et vinkelskærehoved (12) med to knive (14), der når helt sammen ved midten (16) af skærehovedet og derfra skråner både bagud og nedad. Det viser sig, at det overvejende er de inderste halvdele af knivene (14), som slides, men da knivæggen skal være beliggende i plan med ydersiden af V-knivsættet kan man ikke forøge knivenes levetid ved en simpel vending af de to knive. Ifølge opfindelsen kan dog en sådan levetidsforøgende vending alligevel udføres, nemlig ved at knivene ombyttes indbyrdes og hver især er udformet ensdannet ved begge ender (26).

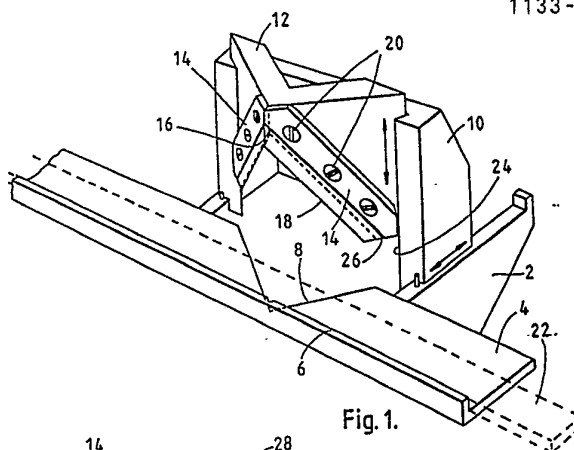


Fig. 1.

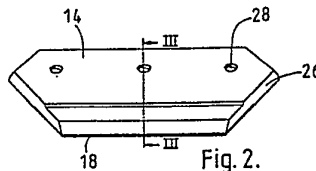


Fig. 2.

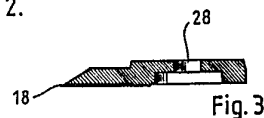


Fig. 3.

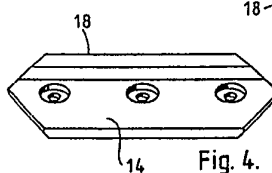


Fig. 4.

Den foreliggende opfindelse angår en listeskæremaskine af den art, som er angivet i indledningen til krav 1.

Rammelister til retvinklede billedrammer kan afskæres ved oversavning i gering, men for opnåelse af hjørnesamlinger af høj kvalitet skal der være tale om helt rene snit, som bedre kan opnås ved brug af en skæremaskine af den omhandlede art. Den liste, der skal skæres, anbringes på den langstrakte modholderplade tværs over dennes V-indskæring og i sideanlæg mod en langsgående styreskinne ved den side, hvor V-indskæringens toppunkt findes, og vinkelskærehovedet bevæges til udførelse af V-indsnittet i listen, normalt ad flere gange, idet skærehovedet flyttes længere og længere ind over listen, således at der ved det sidste snit ved hvilket listen overskæres, kun fjernes en forholdsvis tynd "skæreskal" fra listen eller fra de respektive ender af de to derved adskilte listestykker. Ved dette snit passerer knivene langs kanterne af V-indskæringen i modholderpladen, og det er naturligvis væsentligt, at de skærende ægge på knivene er beliggende ved yderkonturen af nævnte kanter, dvs. ydersiden af knivpladerne må strække sig parallelt med æggene i skærehovedets bevægelsesretning, medens den skrå ægkant eller -side må findes på den modsatte side af knivpladen. Da knivene skal være ganske kraftigt dimensionerede bliver de dermed også ret tykke, og ved skæringen opstår derfor en høj grad af materialefortrængning, som netop gør det ønskeligt, at der for opnåelse af et helt rent slutsnit kun skal afskæres en tynd skal af materialet.

De to knive skal mødes med æggene helt sammenstødende i toppunktet af knivvinklen, og de herved sammenstødende ender af knivpladerne skal således være ud-

formet med skrålflader, som muliggør dette.

Ydermere er der tale om, at knivene ikke blot er anbragt i vinkel med hinanden svarende til V-indskæringen i modholderpladen, men desuden i en vis vinkel med
5 hinanden i denne indskærings tværretning, dvs. i skærehovedets bevægelsesretning, således at knivene fra nævnte toppunkt skrånede både væk fra toppunktet og indsnittets spids. Derved vil indskæringen i emnerne foregå ved fremadskridende snitning, hvilket
10 er en praktisk nødvendighed. Det er herved sædvanligt og fordelagtigt, at de sammenstødende knivpladeender når sammen også et stykke oven over knivægenes toppunkt, og langs dette stykke skal derfor knivenes endeflader være skrånede, idet knivenderne her
15 skal være stumpvinklet afskåret, medens de jfr. det foranstående tillige skal være spidsvinklet afskåret i tværretningen.

Dette betyder, at netop de sammenstødende knivender skal være tildannet på helt speciel og nøjagtig måde,
20 medens de ydre knivender blot kan være simpelt afskåret.

Knivene, som er forholdsvis dyre enheder, slides i brug, men de kan afmonteres for opslibning, og bl.a. derfor er det væsentligt, at knivenderne når helt sammen også oven over æggenes toppunkt, således at
25 æggene vil mødes også efter slibningen, når knivene genmonteres i uændrede stillinger.

Knivene er helt symmetriske med hinanden omkring mødefladerne ved nævnte toppunkt, men de kan ikke erstatte hinanden og er således bundet til at optræde i
30 sammenhørende sæt.

På denne baggrund tager opfindelsen sit udgangspunkt

i en konstatering af, at knivene altid slides mest på den halvdel, som vender mod toppunktet. Dette skyldes især, at sædvanlige listeskæremaskiner er indrettet til at kunne håndtere lister op til en forholdsvi-
5 s stor bredde, og at der ved langt de fleste opgaver i praksis arbejdes med lister af forholdsvi-
lille bredde, dvs. den yderste halvdel af knivene vil kun sjældent komme i arbejde. Det er herved indset, at det ville være formålstjenligt, hvis knivene kun-
10 ne vendes, omend dette ikke umiddelbart kan lade sig gøre.

Opfindelsen bygger på den betragtning, at knivene faktisk lader sig vende til nye fuldt operative stillinger, hvis de i forbindelse med vendingen om-
15 byttes indbyrdes og sammensættes med deres hidtidige ydre ender sammenstødende ved toppunktet, og for mulighed for dette er maskinen eller blot dens knive indrettet på den måde, som er angivet i den kendetegnende del af krav 1. Når knivene er udformet ens ved
20 begge ender på den angivne symmetriske måde kan hver kniv benyttes valgfrit på begge sider af skærehovedet, og knivene vil dermed kunne ombyttes, netop når de samtidigt vendes, hvorved de hidtil ydre ender af begge knive bringes ind i det indre område, hvor
25 sliddet som nævnt er størst.

En anden og vigtig konsekvens af indretningen ifølge opfindelsen er, at knivene herefter kan være helt ensdannede, således at det ekstra arbejde, som kræves for bearbejdningen af den anden ende af kniven, i
30 nogen grad opvejes af, at der ikke længere skal skelnes mellem knive til højre og vendstre side af skærehovedet.

Opfindelsen omfatter tillige den i krav 2 angivne

kniv til den omhandlede maskine. Det er klart, at denne kniv vil være dyrere end de hidtil benyttede knive, hvor kun den ene ende er finbearbejdet, men dette op-
vejes rigeligt af, at kniven eller et sæt af sådanne
5 knive vil være vendbare til opnåelse af en nærmest fordoblet levetid under de nævnte sædvanligt forekom-
mende driftsbetingelser.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

- 10 fig. 1 er et skematisk perspektivbillede af en listeskæremaskine ifølge opfindelsen
fig. 2 et perspektivbillede af en tilhørende kniv set fra dennes bagside,
fig. 3 et snit efter linien III-III i fig. 2, og
15 fig. 4 et perspektivbillede af kniven set fra forsiden.

Den i fig. 1 viste maskine er af helt konventionel hovedopbygning. Den omfatter et maskinstativ 2, med en modholderplade 4, der ved sin ene sidekant har en op-
ragende, fast styreskinne 6. I pladen 4 er fra den mod-
20 stående anden sidekant udformet en V-formet indskæring 8, hvis toppunkt ligger umiddelbart ved indersiden af skinnen 6.

Stativet danner en føring for en styreblok 10, som i maskinens brugsstilling kan skydes vandret ind mod og
25 bort fra den bageste kant af modholderpladen 4, og som er udformet med lodrette styrespor til optagelse af et vinkelskærehoved 12, der ved sin forside er forsynet med to langstrakte knivplader 14, som mødes foroven langs et anlægsplan 16 og derfra skråner både bagud og nedad.
30 Knivene 14 skråner bagud til dannelse af respektive vinkler på nøjagtigt 45° i forhold til retningen af

styreskinnen 6, medens skråningsvinklen nedad er mindre kritisk. Forsiderne af knivene forløber i lodret plan og ender nederst i en skæreæg 18, hvorfra knivmateriale på indersiden forløber skråt indad-opad til en plan inderside, med hvilken knivene er fastspændt imod skærehovedet. Denne fastspænding sker ved hjælp af skruehuller og skruer 20, som er placeret symmetrisk om et tværgående midterplan af hver af knivpladerne 14.

Knivæggene 18 mødes i et øvre toppunkt ved den indre ende af knivenes indbyrdes anlægsområde 16. Når skærehovedet 12 bevæges nedad ved brug af egnede bevægelsesmidler, vil knivene 14 frembringe et V-formet indsnit i en liste 22 anbragt på modholderpladen 4, og ved trinvis fremrykning af styreblokken 10 vil listen herved til sidst blive helt overskåret, nemlig når knivspidsområdet 16 nedføres umiddelbart langs indersiden af styreskinnen 6, hvorved knivene 14 nedføres umiddelbart indenfor kanterne af V-indskæringen 8 i modholderpladen 4.

Listen 22 er herved blevet overskåret med helt rene geringssnit, og næste snit kan så udføres efter udmåling af den påkrævede længde af næste rammestykke.

Alt dette er velkendt teknik.

Modholderpladen 4 er så bred, at den kan understøtte ganske brede rammelister, og knivene 14 er tilsvarende så lange, at de kan udføre en overskæring af sådanne brede lister. Imidlertid er flertallet af de i praksis bearbejdede lister væsentligt smallere, f.eks. netop som vist ved bredden af listen 22, således at den ydre/nedre halvdel af knivene 14 kun sjældent udsættes for at deltage i listeskæringen, dvs. de slides betydeligt mindre end de mod hinanden

vendende halvdele af knivene.

Som vist punkteret i fig. 1 har de ydre/nedre ender af knivene 14 normalt været afsluttet med en simpel
overskæring 24, som vil være helt uegnet til at
5 danne en topflade i knivsættet ved en tænkt vending af knivene.

Ifølge opfindelsen er imidlertid de pågældende ydre ender af knivene 14 tildannet på ganske samme måde som de tæt sammenstødende øvre ender deraf, dvs. med
10 skråflader 26, som er således dobbeltskrå, at de efter vending af knivene kan indgå i en topsamling, som er identisk med den forudgående samling langs anlægsplanet 16. Den eneste forskel vil være, at det efter veændingen og ombytningen vil være de hidtil ydre
15 halvdele af knivene, som nu vil danne den indre del af knivsættet ud fra dets toppunkt, hvorefter disse knivdele vil overtage hovedparten af skærearbejdet med tilhørende slitage.

I fig. 2-4 er vist en enkelt kniv 14. Det er velkendt,
20 at en sådan kniv ved sin ene ende er udformet med en dobbeltskrå endeflade 26, som muliggør et tæt anlæg mod en tilsvarende modstående knivende i anlægsområdet 16 i fig. 1, og det nye ved opfindelsen er, at knivens modsatte ende er udformet på ganske samme måde,
25 dvs. symmetrisk omkring et tværgående midterplan af kniven

Ved den viste foretrukne udførelse er kniven 14 forsynet med undersænkede huller 28 for fastspænding til skærehovedet, og for opnåelse af en uændret monterings-
30 stilling af kniven efter vending og ombytning af denne er det væsentligt, at hullerne 28 er anbragt symmetrisk om midten af kniven, da man så kan udnytte de samme spændehuller i skærehovedet

P A T E N T K R A V :

1. Listeskæremaskine med et vinkelskærehoved (12), der kan frembringe et V-formet indsnit sideværts i en liste (22) og derved en overskæring af listen, navnlig til frembringelse af nøjagtigt geringskårne rammelister, hvilken maskine har en langstrakt modholderplade (4), som kan understøtte lister af forskellige bredder, hvilken modholderplade (4) har et V-formet indsnit (8) til optagelse af skærehovedet (12) ved dets skærebewægelse, idet skærehovedet er forsynet med to knive (14), som er således anbragt og fastholdt, at deres skærende ægge (18) er beliggende langs yderkonturen af de i V-form sammenholdte knive, medens de i øvrigt fra V-formens spids forløber skråtstillet i skærehovedets bevægelsesretning med en sådan længde, at deres projektion på modholderpladen i hovedsagen svarer til forløbet og udstrækningen af kanterne af V-indsnittet (8) i modholderpladen 4, k e n d e t e g n e t ved, at hver af de to knive (14) er udformet således symmetrisk om et centralt tværsnitsplan (III-III), at knivene er ombyttelige på skærehovedet (12) til gendannelse af nævnte V-form af knivene ved sammenstilling af de før bytningen ydre ender af knivene.

2. Kniv til en listeskæremaskine ifølge krav 1, hvilken maskine er af den art, som har et vinkelskærehoved (12), der kan frembringe et V-formet indsnit sideværts i en liste (22) og derved en overskæring af listen, navnlig til frembringelse af nøjagtigt geringskårne rammelister, hvilken maskine har en langstrakt modholderplade (4), som kan understøtte lister af forskellige bredder, hvilken modholderplade (4) har et V-formet indsnit (8) til optagelse af skærehovedet (12) ved dets skærebewægelse, idet skærehovedet har vinkelben, der tjener som monteringsunderlag for to knive (14) på en sådan måde, at disses skærende æg-

ge (18) er beliggende langs yderkonturen af de i V-form sammenholdte knive, medens de i øvrigt fra V-formens spids forløber skråtstillet i skærehovedets bevægelsesretning med en sådan længde, at deres projektion på modholderpladen i hovedsagen svarer til forløbet og udstrækningen af kanterne af V-indsnittet (8) i modholderpladen (4), hvilken kniv (14) er forsynet med midler (28) til muliggørelse af en udløselig fastspænding af kniven på et respektivt vinkelben af vinkelskærehovedet (12) samt med en således udformet endedel (26), at kniven ved montering på skærehovedet i endeanlæg mod en modsvarende kniv (14) på skærehovedets andet vinkelben kan indgå i et V-formet knivsæt, idet nævnte endedel er tildannet med en i forhold til knivens længderetning dobbeltskrå anlægsflade (26), k e n - d e t e g n e t ved, at kniven ved sin modstående endedel er udformet på tilsvarende måde for muliggørelse af, at to knive (14) i knivsættet kan re monteres i omvendt og indbyrdes ombyttet tilstand.

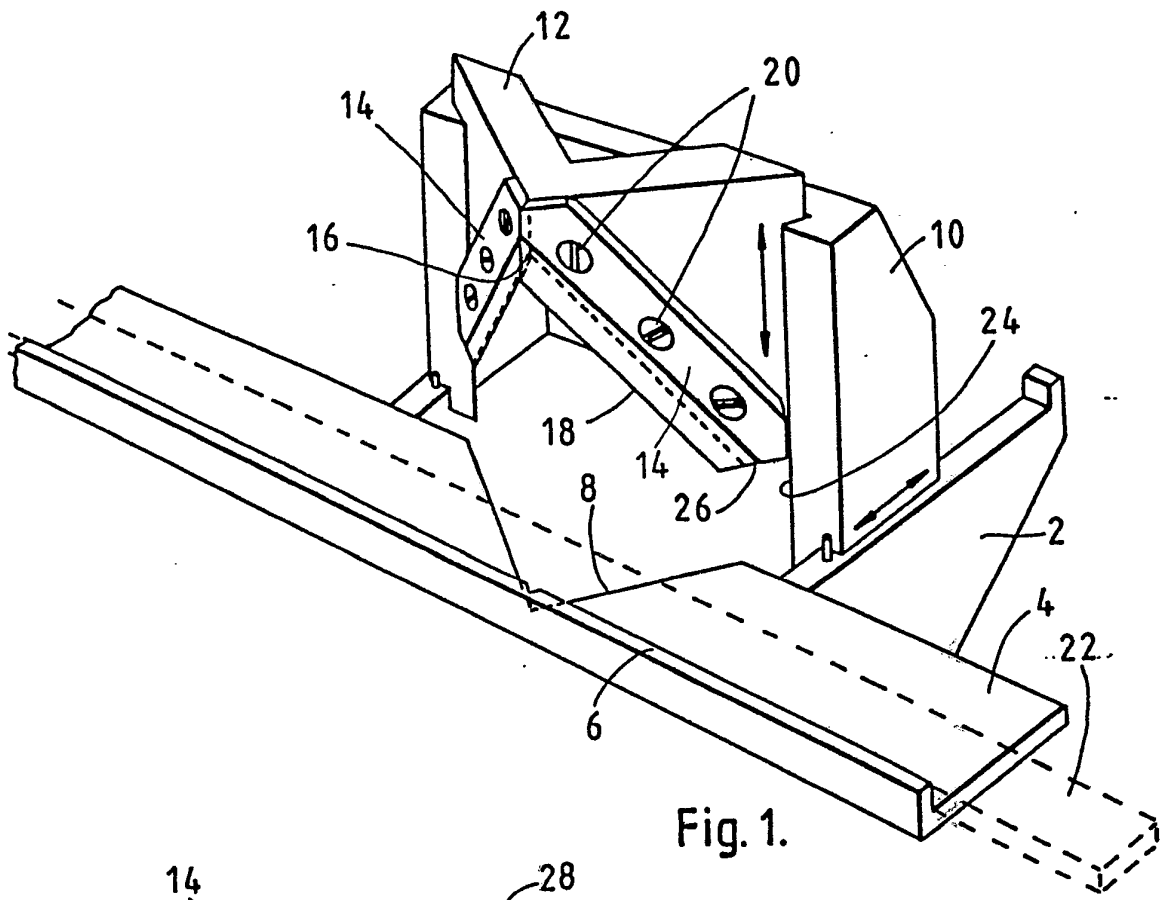


Fig. 1.

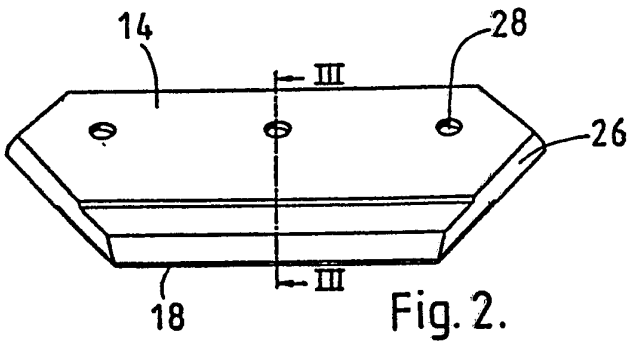


Fig. 2.

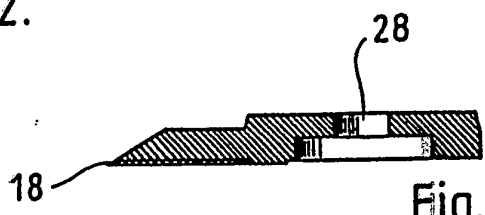


Fig. 3.

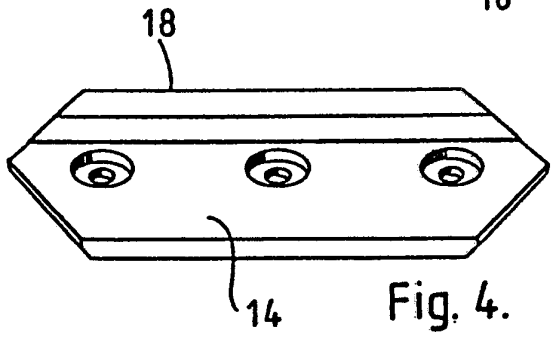


Fig. 4.