



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 312820

(13) B1

(51) Int Cl<sup>7</sup> B 27 C 5/08

## Patentstyret

(21) Søknadsnr	19995410	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1998.05.05, PCT/SE98/00820
(22) Inng. dag	1999.11.04	(85) Videreføringsdag	1999.11.04
(24) Løpedag	1998.05.05	(30) Prioritet	1997.05.05, SE, 9701690
(41) Alm. tilgj.	1999.11.04		
(45) Meddelt dato	2002.07.08		

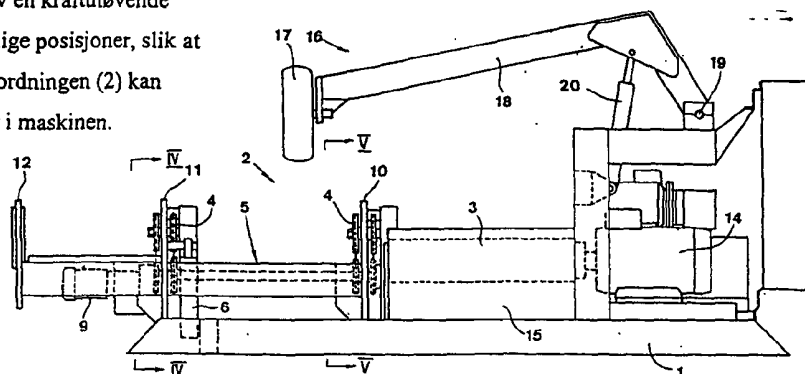
(71) Patenthaver	Bruks AB, Box 46, S-820 10 Arbrå, SE
(72) Oppfinner	Johan Johansson, S-823 30 Kilafors, SE
(74) Fullmektig	Curo AS, 7231 Lundamo

(54) **Benevnelse** Maskin for reduksjon av roten på stokker

(56) **Anførte publikasjoner** WO A1 95/11117

### (57) Sammendrag

En maskin for å redusere rotenden på stokker, omfattende et rammeverk (1), en bæreanordning (2) anordnet på rammeverket, idet stokker kan plasseres på bæreanordningen i en posisjon med rotenden av den aktuelle stokken (7) ragende fritt ut fra bæreanordningen, og et skjærehode (3) for å behandle rotenden av stokken som stikker ut fra bæreanordningen. Bæreanordningen (2) omfatter midler (4) for å bringe stokken i rotasjon mens rotenden blir behandlet. Bæreanordningen (2) og rotasjonsmidlene (4) danner en enhet (5) som er bevegelig forbundet med rammeverket, og denne enheten kan flyttes ved hjelp av en kraftutøvende innretning (6) mellom forskjellige posisjoner, slik at en stokk som ligger på bæreanordningen (2) kan plasseres på forskjellige nivåer i maskinen.



Foreliggende oppfinnelse angår en maskin for å redusere rotenden på stokker, omfattende et rammeverk, en bæreanordning anordnet på rammeverket, idet stokker kan plasseres på bæreanordningen i en stilling hvor rotenden av den aktuelle stokken rager fritt ut fra bæreanordningen, samt et skjærehode for å behandle rotenden som stikker ut fra bæreanordningen, 5 idet bæreanordningen omfatter midler for å forårsake at stokken bringes til å rotere mens rotenden av stokken blir behandlet.

Rotreducerende maskiner av denne type er kjent fra NO C 149 340 og NO C 157 051.

Hovedformålet med maskiner av denne type er å skjære vekk utvekster, såkalte rotknoller eller rotbein som måtte finnes på rotenden av stokken, før stakkene blir delt på et sagbruk, for 10 å hindre problemer under etterfølgende håndtering på sagbruket som følge av slike utvekster.

Bæreanordningen og midlene for å forårsake rotasjon av stokken er arrangert stasjonært i begge de ovenfor nevnte svenske patentsøknader. Skjærehodet er bevegelig anordnet i NO C 149 340, slik at det kan føres mot hhv. fra en stakk plassert i bæreanordningen. Et antall 15 ejektorelementer er anordnet langs lengderetningen av bæreanordningen for å fjerne stokken fra bæreanordningen etter gjennomført rotreduksjon, hvilke ejektorelementer er bevegelig mellom en hvilestilling under stokken og en posisjon hevet i forhold til hvilestillingen.

Maskinen ifølge NO C 157 051 er i tillegg til bæreanordningen også utstyrt med løfteorganer, ved hjelp av hvilke en stakk som hviler på disse kan heves eller senkes. Skjærehodet er beregnet til å være stasjonært montert med unntak av at det kan roteres, idet senking av 20 løfteorganene med en stakk hvilende på disse er beregnet på bringe rotenden av stokken i en stilling hvor den blir behandlet av skjærehodet. Bæreanordningen har midler for å bringe stokken til å rotere. Stokken overføres til bæreanordningen ved enden av den nedadgående bevegelse av løfteorganene, hvorved nevnte bæreanordning setter stokken i en roterende bevegelse slik at en behandling av stakkens rotende kan finne sted. Løfteorganene omfatter 25 ruller eller lignende som tillater langsgående bevegelse av stokken langs løfteorganene i deres øvre stilling.

De ovenfor beskrevne maskiner har vist seg å være teknisk og kommersielt svært vellykkede.

En maskin for samme formål er likeledes kjent fra WO 95/11117, hvor bæreanordningene og rotasjonsmidlene danner en enhet. Bæreanordningene omfatter minst to bæreelementer adskilt 30 langs lengderetningen av stokken, idet minst ett av disse er samordnet med rotasjonsmidlene. EN motor for å drive rotasjonsmidlene finnes også. Hvert bæreelement danner et

hovedsakelig V-formet sete for stokken. Skjærehodet er hovedsakelig stasjonært anordnet til å behandle stokken slik at den naturlige formen på denne bibeholdes.

#### **Formål for oppfinnelsen**

Foreliggende oppfinnelse sikter mot en videre utvikling av maskiner av den type som er beskrevet innledningsvis, slik at de kan forenkles med en bibeholdt god produksjonsevne og således bli mindre kostbare eller alternativt kan bringes til å virke med en forbedret produksjonshastighet.

#### **Generelt om oppfinnelsen**

Nevnte formål oppnås ifølge oppfinnelsen ved at bæreanordningen og rotasjonsmidlene er formet som en enhet, som er bevegelig forbundet med rammeverket, idet denne enheten ved hjelp av en kraftutøvende innretning kan flyttes mellom forskjellige posisjoner hvorved en stokk som ligger på bæreanordningen forflyttes mellom forskjellige nivåer i maskinen. Mer presist oppnås formålene ved en maskin som angitt i patentkrav 1.

Ved at enheten som omfatter bæreanordningen og rotasjonsmidlene er anordnet bevegelig i forhold til rammeverket, kan denne bevegelighet utnyttes til å overføre stokken mellom forskjellige nivåer. Således er det ikke lenger påkrevet med spesielle komponenter for dette formål. Spesifikke ejektorelementer er nødvendige for å løfte vekk stokken fra bæreanordningen ifølge NO C 149 340. Disse ejektorelementene kan ifølge foreliggende oppfinnelse utelates og bevegeligheten til selve bæreanordningen kan i stedet benyttes for å fjerne stokken, som beskrevet mer i detalj nedenfor.

Spesifikke løfteorganer som er bevegelige i høyderetning, er ifølge NO C 157 051 anordnet for å plassere en stokk i den stasjonære bæreanordningen og igjen for å løfte stokken fra denne. Slike separate løfteorganer er i henhold til foreliggende oppfinnelse erstattet av det bevegelige arrangement av bæreanordningen, slik at man derved får en åpenbar forenkling.

Foretrukne utførelsesformer av maskinen ifølge oppfinnelsen fremgår av patentkravene 2-8.

Det er som angitt i krav 2 foretrukket at bevegelsen av enheten omfattende bæreanordningen og rotasjonsmidlene i forhold til rammeverket, inkluderer en roterende bevegelse rundt en akse som strekker seg hovedsakelig parallelt med lengderetningen av en stokk plassert på bæreanordningen.

Evnen hos bærearordningen til å benyttes for å fjerne stokker ved hjelp av dens mobilitet, er allerede blitt nevnt. Enheten er ifølge krav 3 videre hensiktsmessig flyttbar til en posisjon egnet for å motta stokker ved hjelp av den kraftutøvende innretning, samt at enheten kan beveges nedad fra nevnte posisjon til en posisjon for behandling av stakkene. Det er derved som angitt i krav 5 foretrukket at enheten som omfatter bærearordningen og rotasjonsmidlene, er anordnet til å bevege stokken til kontakt med det roterende skjærehode under bevegelse nedad.

Utførelsen av bærearordningen ifølge oppfinnelsen gir muligheter for å anordne skjærehodet hovedsakelig stasjonært, med unntak av dets roterbarhet. Dette medfører en enkel og kostnadseffektiv utførelse. Det skal imidlertid påpekes at skjærehodet om ønskelig kan lages bevegelig slik at det kan beveges til kontakt med stokken samtidig med eller etter stakkens plassering til den posisjon hvor den skal behandles. Det skal også bemerkes at det vil være mulig å anordne skjærehodet justerbart slik at det kan justeres til en posisjon i hvilken den naturlige koniske form av stokken i hovedsak bibeholdes, men også til en posisjon som mer eller mindre avviker fra denne ideelle betingelse hvis omstendighetene gjør det nødvendig.

Ytterligere kjennetegn ved maskinen ifølge oppfinnelsen vil fremgå av de følgende patentkrav og den følgende beskrivelse.

#### **Kort beskrivelse av tegningene**

Med henvisning til de ledsagende tegninger, er det i det følgende gitt et utførelseseksempel på oppfinnelsen.

Fig. 1 viser maskinen ifølge oppfinnelsen i et sideriss,

Fig. 2 viser et riss av maskinen sett ovenfra,

Fig. 3 viser et riss av maskinen sett fra venstre på fig. 1,

Fig. 4 viser et tverrsnitt gjennom maskinen langs linjen IV-IV i fig. 1.

Fig. 5 viser et tverrsnitt langs V-V i fig. 1.

Fig. 6 viser et skjematisk enderiss av maskinen i en stilling for mottak av en stakk,

Fig. 7 viser et riss tilsvarende fig. 6, men hvor maskinen er i nedre ende-stilling for behandling av en stakk,

Fig. 8 viser et riss tilsvarende fig. 6 og 7 av maskinen i en stilling for fjerning av en stakk.

**30 Detaljert beskrivelse av en foretrukket utførelsesform**

Maskinen ifølge oppfinnelsen for reduksjon av rotenden på stokker omfatter et rammeverk 1, en bæreanordning 2 anordnet på rammeverket, idet stokker kan plasseres på bæreanordningen i en stilling hvor rotenden av den aktuelle stokken stikker fritt ut fra bæreanordningen, og et skjærehode 3 for å behandle rotenden av stokken som stikker ut fra bæreanordningen, idet 5 bæreanordningen 2 omfatter midler 4 for å bevirke at stokken settes i rotasjon mens rotenden blir behandlet.

Bæreanordningen 2 og rotasjonsmidlene 4 danner en enhet 5 som er bevegelig forbundet med rammeverket 1 (se spesielt fig. 6-8), og enheten kan ved hjelp av en kraftutøvende innretning 6 flyttes mellom forskjellige stillinger slik at en stokk 7 som hviler på bæreanordningen, kan 10 plasseres på forskjellige nivåer i maskinen.

Enheten 5 omfattende bæreanordningen 2 og rotasjonsmidlene 4 er roterbart forbundet til rammeverket 1 rundt en aksel 8 som strekker seg hovedsakelig parallelt med lengderetningen av en stokk plassert i bæreanordningen 2.

Enheten 5 kan ved hjelp av den kraftutøvende innretning 6 flyttes til en posisjon egnet for 15 mottak av stokker som vist på fig. 6. Nevnte enhet 5 er bevegelig nedad fra nevnte posisjon til en posisjon for behandling av stokken. Enheten 5 er anordnet til å bevege stokken 7 nedover til kontakt med det roterende skjærehode 3, hvoretter stokken kan behandles.

Omkransen på skjærehodet 3 er illustrert med en stiplet linje på fig. 7. Posisjonen for enheten 5 på fig. 7 er ment å være endestillingen hvor behandlingen finner sted, i hvilken enheten 5 er 20 plassert så lavt at den lavere mantellinje av stokken 7 tangerer periferien av skjærehodet i området for skjærehodet 3, slik at man derved beholder den naturlige koniske form på stokken over området for utvekstene etter behandlingen. En stokk som hviler på bæreanordningen 2 blir behandlet med skjærehodet 3 på hovedsakelig samme side som stokken støttes av bæreanordningen, det vil si i hovedsak nedenfra. Dette innebærer at skjærehodet er slik 25 plassert at det påvirker stokken nedenfra. Dette innebærer med andre ord at skjærehodet skal være anordnet slik at det skjærer vekk slike rotknoller som befinner seg utenfor den naturlige koniske form av stokken.

Til tross for at skjærehodet 3 kan være bevegelig eller justerbart som angitt i beskrivelsen ovenfor, er det foretrukket at det er anordnet hovedsakelig stasjonært som på det illustrerte 30 utførelseseksempel, bortsett fra at skjærehodet må kunne rotere. Skjærehodets 3 beskaffenhet trenger bare oppfylle det kriterium at det skal være i stand til å behandle stokken langs den naturlige mantellinje av denne, slik denne opptrer i de områder av stokken som ikke har

rotknoller, hvilket innebærer at skjærehodet gjerne med fordel kan være sylindrisk som vist på tegningen, men dette er ikke noe krav og det kan også for eksempel ha konisk form. I stedet for å ha ett skjærehode er det også mulig benytte et flertall av skjærehoder som samvirker slik at de til sammen er i stand til å skjære vekk rotknollene som befinner seg utenfor den normale koniske form av stokken, slik denne er hvor det ikke finnes rotknoller.

En motor 9 for å drive rotasjonsmidlene 4 er i henhold til en foretrukket utførelsesform inkludert i enheten 5 som er bevegelig i forhold til rammeverket 1, jfr. krav 7.

Bæreanordningen 2 omfatter i det minste to og i det viste eksempel tre bæreelementer 10, 11, 12 adskilt langs lengderetningen av stokken, hvorved minst ett og i eksempelet to av bæreelementene, nemlig bæreelement 10 og 11, er koordinert med rotasjonsmidler anordnet for å bringe stokken i rotasjon. Et enkelt bæreelement danner et hovedsakelig V-formet sete 13 for stokken, slik det mest tydelig fremgår av figurene 3-7.

En motor for å drive skjærehodet 3 er vist på figurene 1 og 2 med henvisningstall 14. Skjærehodet har egnede skjæreorganer langs sin periferi, hvilke er formet som skjær (bits).

15 Maskinen kan i området rundt skjærehodet ha rister betegnet 15 på figur 1, for å hindre spredning av materiale som skjæres løs av skjærehodet.

Maskinen har en trykkinnretning generelt betegnet 16 for å trykke stokken mot bæreelementene 10- 12 på bæreanordningen. Denne trykkinnretning 16 omfatter i det viste eksempel trykkorganer 17 beregnet til å trykkes mot stokken for igjen å trykke denne mot bæreanordningen. Nevnte trykkorganer 17 er i eksempelet formet som hjul eller ruller. Disse trykkorganene kan være drevne eller ikke-drevne og de kan også ha en annen form enn hjul og ruller. Hjulorganene 17 kan for eksempel være formet som et trykkåk tilveiebrakt med kjede og kjedehjul, som beskrevet i NO 149 340.

Trykkorganene 17 bæres av en arm 18, som er bevegelig forbundet med rammeverket 1 av maskinen. Denne bevegelige forbindelse er i eksempelet realisert dreibart rundt en aksel 19, som strekker seg hovedsakelig horisontalt og på tvers i forhold til lengderetningen av stokken i maskinen. Ved å anordne armen 18 slik at den strekker seg hovedsakelig parallelt med lengderetningen av stokken, det vil si i hovedsak parallelt med lengderetningen av maskinen, vil armen 18 således beveges i et vertikallplan rettet parallelt med lengderetningen av maskinen og stokken. En kraftutøvende innretning 20, for eksempel realisert som en stempel-sylinder mekanisme, som drives mellom rammeverket og armen 18, tjener til å dreie armen 18.

Trykkinnretningen 16 er anordnet på en måte slik at dens trykkorganer 17 vil påvirke stokken i området mellom de ytre bæreelementer 10, 12 av bæreanordningen 2. Det er foretrukket at trykkorganene 17 vil påvirke stokken i området mellom de to bæreelementer 10, 11 av bæreanordningen 2 som befinner seg nærmest skjærehodet 3.

- 5 Det er på figur 3 vist hvordan bæreelementet 12, som er plassert lengst unna skjærehodet 3, er formet. Det omfatter mer presist et platelignende skrog 21, i hvilket roterbare hjul eller ruller 22 er anordnet slik at de danner det hovedsakelig V-formede sete 13. Skjønt det ville bli mulig å forme dette V-formede sete med bare to hjul eller ruller, omtrent som vist over ved hjelp av trykkorganene 17, er det i eksempelet anordnet et flertall av hjul eller ruller, slik at
- 10 man derved oppnår en relativt "sann" V-form. Det er hensiktsmessig at hjulene eller rullene er anordnet i holdere 23, som i sin tur er festet til skrogplaten 21.

Bæreelementet 11 er på fig. 4 vist mer i detalj. Det omfatter også en skrogplate som her er betegnet 24. Det V-formede sete 13 er her dannet av V-formede anordnede deler 25, 26 av kjeder 27, 28. Kjedet 27 løper ifølge eksempelet rundt tre hjul 29, 30 og 31 (se figurene 2 og

15 4). Delen av kjedet betegnet 25, som inngår i V-formen av setet 13, er derved dannet mellom kjedehjul 29 og 30, mens kjedehjulet 31 er drivbart forbundet med motoren 9, som er festet i forhold til skrogplaten 24. Den andre kjededelen 26 er dannet av kjedet 28 mellom kjedehjul 32 og 33. Kjedehjulene 30 og 33 er hovedsakelig konsentriske og forbundet med en felles aksling, slik at rotasjonen som overføres til kjedehjul 30 av kjedet 27 og motoren 9, vil bli

20 overført til kjedehjul 33 og hjulet 32 via kjedet 28. Det skal bemerkes at kjedets deler 25 og 26 er beregnet til å støttes av egnede støttebånd eller lignende.

Bæreelementet 10 er vist på fig. 5. Dette bæreelementet omfatter også en skrogplate 34. Det V-formede sete er også her formet av deler 35, 36 av kjeder 37, 38. Kjedet 37 løper rundt to kjedehjul 39, 40, mens kjedet 38 løper rundt to kjedehjul 41, 42. Kjededelene 35, 26 som

25 danner den V-formede konfigurasjon, er også her beregnet til å støttes av støttebånd eller lignende.

Kjedehjulene 40, 42 er konsentriske og forbundet med hverandre slik at innbyrdes forskjellig rotasjon er forhindret. Kjedehjulet 42 er dessuten ved hjelp av en mellomliggende drivaksling 43 forbundet med kjedehjulet 30 i bæreelement 11, slik at det er forhindret fra en rotasjon

30 relativt til dette. Således vil motoren 9 drive kjedene til begge bæreelementer 10 og 11.

Den ovenfor benyttede, generelle betegnelse "rotasjonsmidler" med referanse til henvisningstall 4, er ment å omfatte kjedene og kjedehjulene som er i stand til å gi stokken rotasjon ved denne utførelsesform. Rotasjonsmidlene 4 kan i en alternativ utførelsesform utgjøres av par drevne hjul plassert slik at de danner V-formede seter for stokken. Det skal imidlertid påpekes at rotasjonsmidlene ikke trenger omfatte en drivmotor 9 anordnet på den bevegelige enhet 5, selv om dette er foretrukket og vist i illustrasjonseksempelet. Således kan drivmotoren innenfor oppfinnelsens ramme også anordnes på rammen 1, med en anordnet overføring mellom drivmotoren og de drevne rotasjonsmidler på enheten 5. Løsningen ifølge oppfinnelsen er imidlertid basert på at den bevegelige enheten 5 omfattende bæreanordningen 2 og rotasjonsmidlene 4, er i stand til å dreie stokken rundt i det minste under noe bevegelse av enheten 5.

Skrogplatene 21, 24 og 34 inkludert i de forskjellige bæreelementer 10, 11, 12 former den komplette enheten 5 ved at de er stivt festet til hverandre, for eksempel ved hjelp av bjelker indikert som 44. Således vil alle bæreelementene 10, 11, 12 beveges likt ved hjelp av den kraftutøvende innretning 6. Sistnevnte er i eksempelet utformet som en stempel-sylinder mekanisme som virker mellom et punkt 45 på rammeverket 1 og et punkt 46 på enheten 5, på eksempelet et punkt på skrogplaten 24 på bæreelement 11.

Den roterbare aksel 8 er i eksempelet formet av to separate svingbolter 47 avsluttet med foringer, som vist på figurene 1 og 2.

De følgende trinn finner sted under bruk av maskinen ifølge oppfinnelsen. Enheten 5 flyttes til posisjonen ifølge fig. 6 når en stokk skal innføres i maskinen, det vil si til en posisjon noe dreiet oppover slik at rotknoller på en stokk i det minste under vanlige forhold vil bli plassert på et nivå over skjærehodet indikert med stiplet linje, når en stokk rulles ned på enheten 5.

Trykkorganene 17 er selvsagt løftet under innføring av stokken inn på enheten 5.

Trykkorganene 17 senkes deretter slik at stokken 7 presses mot bæreelementene 10, 11, 12 og enheten 5 senkes samtidig slik at stokken kommer i kontakt med skjærehodet 3. En kontrollinnretning for maskinen kan være anordnet til å iverksette at stokken settes i rotasjon før eller i forbindelse med at enheten 5 begynner å senkes, men maskinen kan også være slik at stokken settes i rotasjon først etter at enheten 5 er blitt senket til den laveste posisjon for stokken som vist på fig. 7. En mantellinje i lengderetningen av stokken tangerer her periferien av skjærehodet 3 slik at stokken således er forutsatt å bli behandlet langs en rett

linje som hovedsakelig tangerer kontaktpunktene mellom stokken og de forskjellige bæreelementene 10, 11, 12.

Enheten 5 heller på fig. 6 noe til venstre og på fig. 7 noe til høyre, hvilket man kan se av å sammenligne de to figurer.

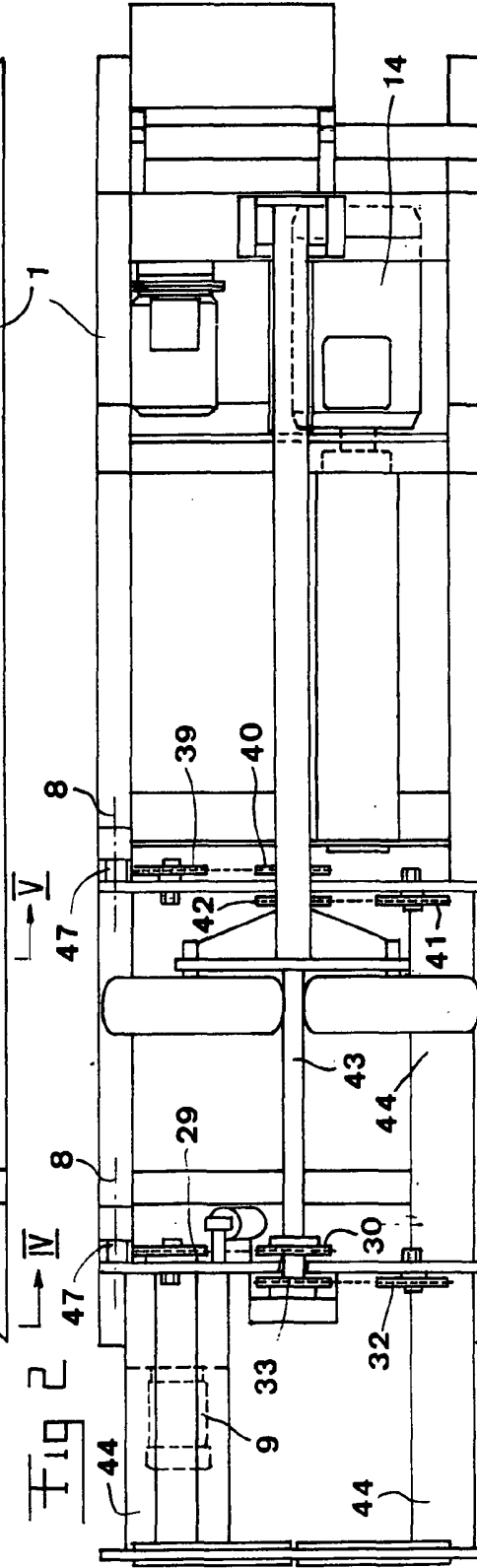
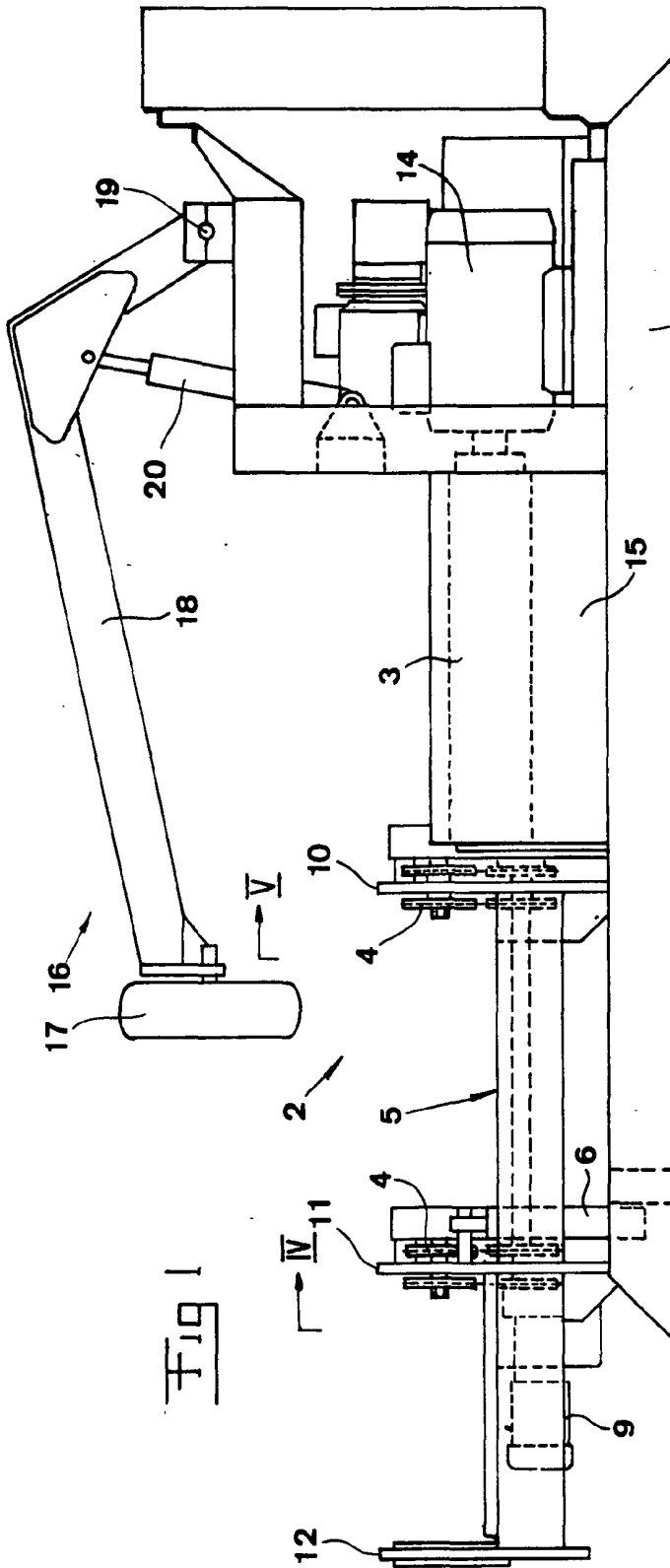
- 5 Stokken 7 fjernes fra maskinen når den er blitt behandlet (reduisert). Innretningen 6 er for dette formål anordnet til å dreie enheten 5 til en posisjon som vist på fig. 8, som er posisjonen for fjerning av stokken. Stokken vil forlate enheten 5 ved å rulle ned til venstre på fig. 8 under påvirkning av gravitasjonskraften.

Det er åpenbart at oppfinnelsen ikke er begrenset til ovenfor beskrevne, foretrukne utførelses-  
10 form. Det er således et antall modifikasjoner innen rammen av oppfinnelsen og de etterfølgende krav som vil være åpenbare for fagfolk på området som blir kjent med oppfinnelsen, uten at man fraviker fra oppfinnelsens ide. Visse modifikasjonsmuligheter er allerede beskrevet ovenfor. Andre kan også bli realisert. Det bør for eksempel påpekes at  
15 bevegelsen av enheten 5 ikke nødvendigvis trenger å ha karakter av bare en roterende bevegelse. Det vil således være mulig å utføre bevegelsen av enheten 5 som en kombinasjon av en roterende bevegelse og en translatorisk bevegelse, eller som en kombinasjon av forskjellige overlagrede dreiebevegelser. Bevegelsen av enheten 5 kan også anordnes slik at den er hovedsakelig translatorisk i dens lavere bevegelsesområde, mens en roterende komponent blir tilført i det øvre bevegelsesområde for å oppnå den hellende stilling i nevnte  
20 øvre bevegelsesområde for enheten, som er ønskelig i det minste når stokkene (fig. 8) fjernes, men muligens også når stokkene tilføres (fig. 6).

**Patentkrav**

1. Maskin for reduksjon av rotenden på stokker, omfattende et rammeverk (1), en til ramme-  
verket (1) anordnet bærearordning (2) som omfatter minst to bæreelementer (10, 11, 12)  
5 adskilt langs lengderetningen av stokken, hvert av hvilke bæreelementer (10, 11, 12) danner et  
hovedsakelig V-formet sete for stokken, idet minst ett (10, 11) av disse er samordnet med  
rotasjonsmidler (4) for å bevirke at stokken settes i rotasjon mens rotenden blir behandlet,  
hvilke rotasjonsmidler (4) sammen med bærearordningen (2) danner en enhet (5), idet stokker  
kan plasseres på bærearordningen (2) i en posisjon hvor rotenden av den aktuelle stokken (7)  
10 rager fritt ut fra bærearordningen, samt et skjærehode (3) for å behandle rotenden som rager  
ut fra bærearordningen,  
**karakterisert** ved at enheten (5) omfattende bærearordningen (2) og rotasjonsmidlene (4), er  
bevegelig forbundet med rammeverket (1) og at denne enheten (5) ved hjelp av en kraft-  
utøvende innretning (6) kan flyttes mellom forskjellige posisjoner slik at en stokk som bæres  
15 av bærearordningen (2) kan anbringes på forskjellige nivåer i maskinen.
  
2. Maskin som angitt i krav 1,  
**karakterisert** ved at bevegelsen av enheten (5) omfattende bærearordningen (2) og rotasjons-  
midlene (4) inkluderer en dreierende bevegelse rundt en akse (8) i forhold til rammeverket (1),  
20 idet nevnte akse (8) strekker seg hovedsakelig parallelt med lengderetningen av bærear-  
ordningen (2).
  
3. Maskin som angitt i et av de foregående krav,  
**karakterisert** ved at enheten (5) ved hjelp av en kraftutøvende innretning (6) kan forflyttes til  
25 en posisjon egnet for mottak av stokker, samt at nevnte enhet (5) kan beveges nedover fra  
nevnte posisjon til en posisjon for behandling av stokken.
  
4. Maskin som angitt i et av kravene 1, 2 eller 3,  
**karakterisert** ved at enheten (5) ved hjelp av den kraftutøvende innretning kan forflyttes til en  
30 øvre posisjon, i hvilken øvre posisjon en stokk mottatt av enheten (5) er beregnet på å fjernes  
fra enheten.

5. Maskin som angitt i krav 3,  
**karakterisert** ved at enheten (5) er anordnet til å bevege stokken til kontakt med det roterende skjærehode (3) under bevegelsen av stokken nedover til posisjonen for behandling av stokken.
- 5
6. Maskin som angitt i krav 5,  
**karakterisert** ved at skjærehodet (3) er hovedsakelig stasjonært anordnet med unntak av at det er roterbart.
- 10 7. Maskin som angitt i et hvilket som helst av de foregående krav,  
**karakterisert** ved at i det minste en motor (9) for å drive rotasjonsmidlene (4) er inkludert i enheten (5) som er bevegelig i forhold til rammeverket (1).
8. Maskin som angitt i et hvilket som helst av de foregående krav,
- 15 **karakterisert** ved at skjærehodet (3) har en slik utforming og plassering at dets periferi i hovedsak tangerer en rett linje som også tangerer kontaktpunktene stokken har med de forskjellige bæreelementene (10, 11, 12).



2 / 3

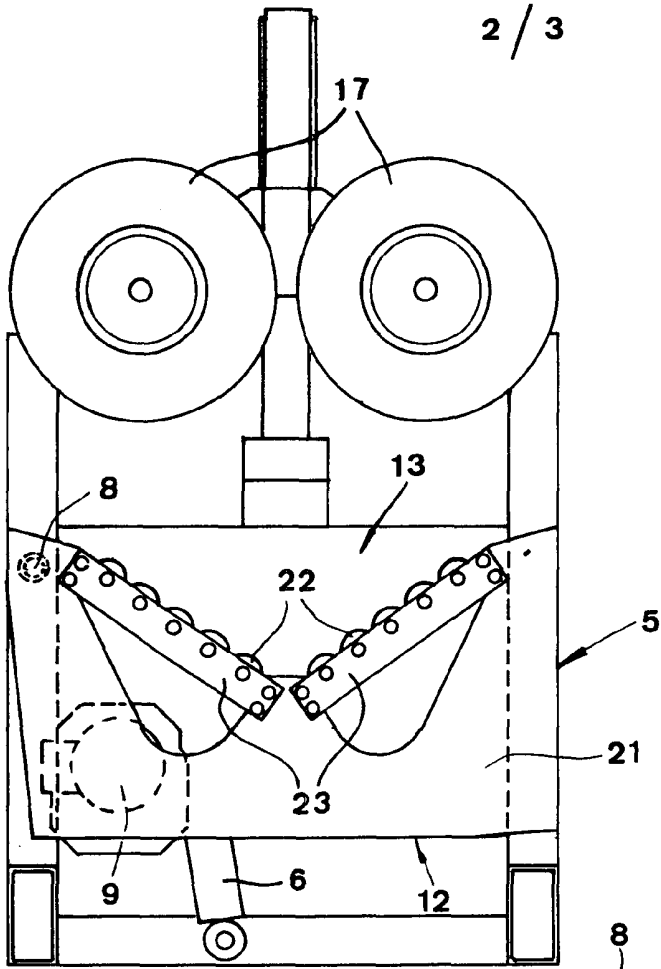


Fig 3

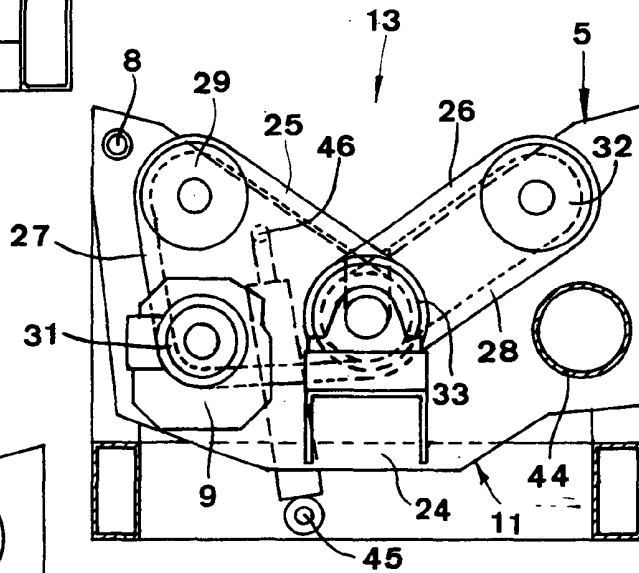


Fig 4

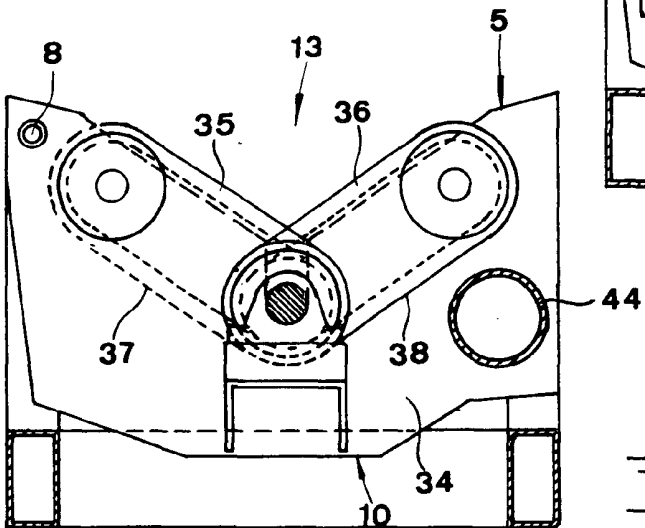


Fig 5

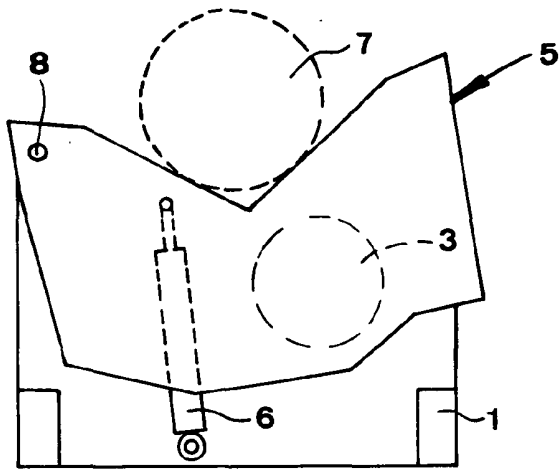
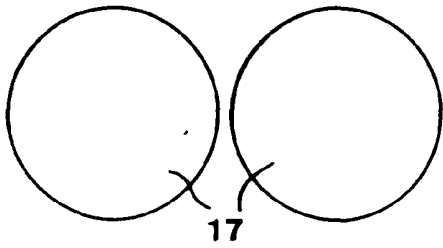


Fig 6

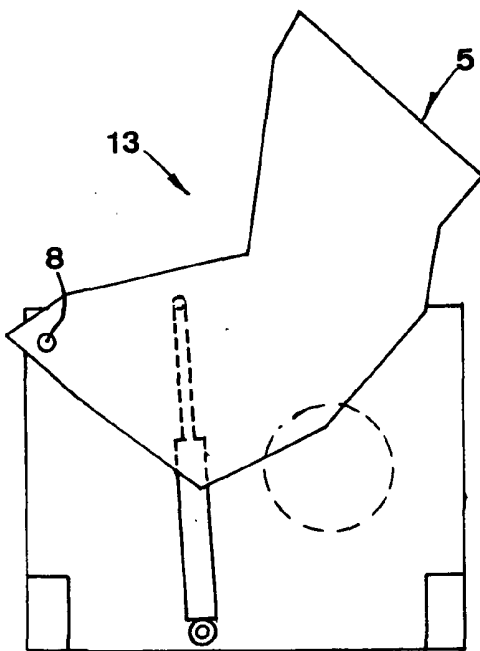


Fig 8

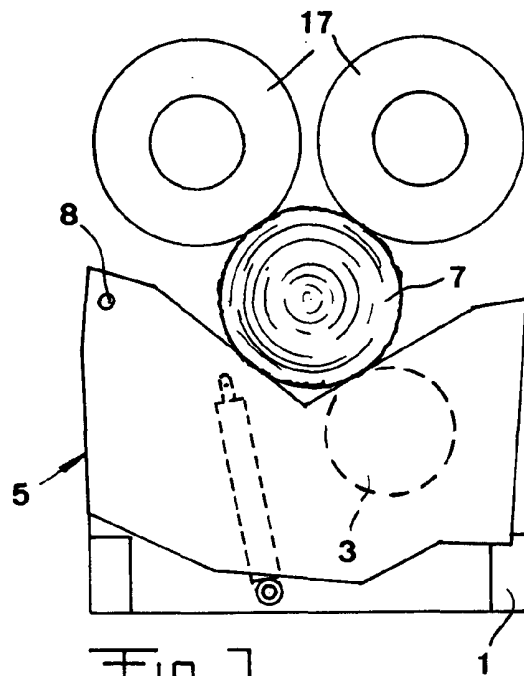


Fig 7