

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 151451 B



(21) Patentansøgning nr.: 2349/80

(22) Indleveringsdag: 30 maj 1980

(41) Alm. tilgængelig: 01 dec 1980

(44) Fremlagt: 07 dec 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 31 maj 1979 US 043978

(51) Int.Cl.⁴ A 22 C 25/18
B 26 D 3/20

(71) Ansøger: *General Mills, Inc.; 9200 Wayzata Boulevard; Minneapolis; Minnesota 55426, US

(72) Opfinder: Larry *Huston; US, Clifton H. *Morrison; US, Glenn *Rasmussen; US, Takuzo *Tsuchiya; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Apparat til adskillelse af dele fra flere frosne søjler af fisk eller lignende legemer

(56) Fremdragne publikationer

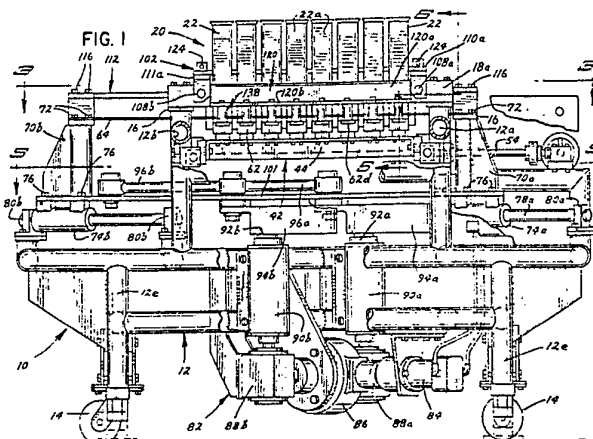
US pat. nr. 3760715, 3851554, 3867858, 3972256

(57) Sammendrag:

dens de opretholder en ensartet orientering. Ved hjælp af dette apparat og denne fremgangsmåde sikres der således portioner, som er velegnet til automatisk udlevering af færdigtilberedte fiskeportioner uden noget spild af betydning.

2349-80

Et apparat til adskillelse af dele fra flere frosne søjler af fisk har et magasin (20), som består af flere ved siden af hinanden anbragte og indbyrdes adskilte lodrette rør (22) til optagelse af fiskesøjlerne. De nedre ender af søjlerne hviler på udstødere (138), som er glidbart lejret på et antal plastbolte eller -blokke (62), der er en del af en lodret indstillelig bordsamling (42). Et enkeltægget blad (64) parallelforskydes frem og tilbage langs en vinkel på 30° igennem de nedre ender af de frosne søjler, hvorved der adskilles portioner herfra med en tykkelse, der bestemmes af den lodrette indstilling af bordsamlingen (42). Udstøderne (138), som bevæges synkront med bladbevægelsen, skubber de adskilte portioner væk fra skærestationen under rørene (22) nedre ender og over på en transportør. Ved at styre transportørens hastighed vil de forskellige adskilte portioner blive overført med en passende indbyrdes afstand efter hinanden til en anden station for bearbejdning, me-



Opfindelsen angår et apparat til adskillelse af frosne søjler af fisk eller lignende legemer i enkelte dele eller stykker, hvilket apparat omfatter et apparatet bærende stativ, første organer til optagelse af et antal af de frosne søjler i en i hovedsagen indbyrdes parallel stilling og andre organer til tilvejebringelse af en første overflade, imod hvilken den ene ende af hver af de frosne søjler ligger an, og hvilken første overflade er beliggende i afstand fra de første organer, og hvilket apparat har et aflangt skæreblad med en knivkant og tredje organer til fremføring af skærebladet i et plan i hovedsagen parallelt med den første overflade for samtidigt at afskære en del fra den nævnte ene ende af hver søjle.

Enderne af frosne fiskesøjler er blevet afskåret i flere år, bl.a. ved, at søjlerne er blevet afsavet i dele, der har en ønsket tykkelse. Ved brug af savning opstår der imidlertid en bemærkelsesværdig stor mængde af savstøv, som, selv om det kan genvindes, ikke desto mindre reducerer antallet af dele, der kan opnås af hver søjle eller stamme.

Selv om det såkaldte savstøv ikke udgør et fuldstændigt tab, kan det dog ikke indbringe den pris, som det ville kunne, hvis det blev solgt i de intakte dele. Derfor er der blevet anvendt drivkraftdrevne flækkeknive eller andre knive. Fra U.S.A. patentskrift nr. 3.867.858 kendes et apparat, som har fungeret glimrende i praksis. Dette apparat omfatter lodrette holdere til optagelse af de frosne genstande, en roterende skæremekanisme, som bærer roterende skæreskiver rundt i en cirkulerende bane og herunder skærer skiverne af de frosne genstande. Apparatet har imidlertid den klare ulempe, at de adskilte dele af frossen fisk ikke er ensartet orienteret eller i det mindste ikke er arrangeret i et mønster, der er velegnet til at udøve næringsmiddelbearbejdende operationer, såsom panering og bankning af det adskilte produkt. Apparatet har også en begrænsning i den hastighed, ved hvilken delene kan

afskæres fra de frosne søjler af fisk. Endvidere er apparatet ikke i stand til at afskære forholdsvis tykke dele, som ofte ønskes og anvendes i såkaldte fishburgers.

5

Apparatet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at de andre organer har en tykkelse, der i hovedsagen svarer til tykkelsen af skærebladet, at apparatet har fjerde organer, som tilvejebringer en anden overflade, som understøtter de andre organer på en sådan måde, at disse kan foretage glidende bevægelse i forhold til de fjerde organer, og at apparatet endvidere har femte organer til tilbagetrækning af de andre organer under fremføringen af skærebladet ved hjælp af de tredje organer, idet de andre organer trækkes tilbage i et plan i hovedsagen parallelt med det plan, i hvilket skærebladet fremføres.

10

15

Herved tilvejebringes et apparat, som hurtigt og med forholdsvis lav spildprocent muliggør opskæring af frosne søjler af fisk eller lignende næringsmiddelgenstande i pæne ensartede dele eller stykker. Dette skyldes især, at de andre organer, som er bestemmende for skivetykkelsen, har samme tykkelse som skærebladet og under dettes forskydning giver plads for et stykke med lige netop den indstillede tykkelse oven på den anden overflade, uden at det afskårne stykke udsættes for nogen sammenmasning af skærebladet eller får mulighed for at kunne bøje frithængende ned fra skærestedet, samtidigt med, at de adskilte dele orienteres ensartet og med en orientering og placering, der er velegnet til yderligere bearbejdning af delene, såsom panering og hamring af delene.

20

25

30

Ved apparatet ifølge opfindelsen er det endvidere opnået praktisk talt at eliminere den krusning, som hidtil har forekommet på de fiskedele, der er blevet afskåret, og samtidigt at minimere i væsentlig grad omfanget af delenes ødelæggelse. Især er det lykkedes ikke blot at reducere krusningen og enhver ødelæggelse, men også at minimere det spild, som har været

35

forbundet med hidtil kendte skæreoperationer, især dem, der involverer en savevirkning, ved hvilken støv eller pulver fremkommer som følge af savningen af det frosne produkt.

5 Ved apparat ifølge opfindelsen er der endvidere åbnet mulighed for, at et forholdsvis stort antal af frosne søjler kan afskæres samtidigt, hvorved produktionshastigheden øges, og opfindelsen bliver særlig velegnet til emballering af frosne fisk i stor skala.

10 Apparatet ifølge opfindelsen er endvidere robust, pålideligt, holdbart og vil kræve meget kort afbrydelse med henblik på vedligeholdelsesformål og reparation.

15 Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, set fra enden,

20 fig. 2 det i fig. 1 viste apparat, set ovenfra, hvorved ses dets skæreblad trukket tilbage parat til at påbegynde et skæreslag,

25 fig. 3 det i fig. 1 viste apparat, set i vandret afbildning, delvis i snit efter linien 3-3 i fig. 1, idet skærebladet befinder sig i samme tilbagetrukne stilling, som vist i fig. 2,

30 fig. 4 samme som fig. 3, men med skærebladet vist i den stilling det indtager, efter at have udført en skære- eller adskillelsesoperation,

35 fig. 5 et snit efter linien 5-5 i fig. 1, og som tydeligere viser apparatets drivmekanisme,

fig. 6 et lodret snit efter linien 6-6 i fig. 1 med det formål at vise, hvorledes den nedre ende af en frossen fiske-

søjle understøttes, idet skærebladet er trukket tilbage til den stilling, hvori det forekommer i fig. 2 og 3,

5 fig. 7 en afbildning magen til den, der er vist i fig. 6, men med skærebladet afbildet i den stilling, der er vist i fig. 4, dvs. efter, at en fiskedel er blevet afskåret fra dens søjle, og

10 fig. 8 et snit efter linien 8-8 i fig. 6.

Den på tegningen viste udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen er forsynet med det generelle henvisningstal 10. Som det fremgår af fig. 1 omfatter apparatet et magasin,
15 der består af et antal rørformede organer, der på passende måde er svejset sammen. Selv om stativet ikke udgør nogen del af opfindelsen, er det ikke desto mindre konstrueret på en sådan måde, at det tilvejebringer passende understøtning for et antal komponenter, der vil blive beskrevet nedenfor.
20 Det vil derfor være af en vis fordel for præsentationen af den følgende beskrivelse at give nogle af de understøtningsdele, der vil blive omtalt senere hen, henvisningstal. Som følge heraf bemærkes det, at stativet 12 omfatter i hovedsagen vandrette rørformede organer 12a, 12b, 12c og 12d. End-
25 videre har stativet nedadragende rørformede ben 12e. Ved de nedre ender af benene 12e er der monteret drejelige dele 14, så at apparatet let kan flyttes fra én gunstig placering i et bearbejdningsanlæg til en anden.

30 Det bemærkes endvidere, at der til de rørformede organer 12a, 12b er fastgjort understøtningspuder 16. Således bemærkes det, at der af det rørformede organ 12a bæres to sådanne puder 16, og at der af det rørformede organ 12b bæres to så-
35 danne puder 16. Til understøtningspuderne 16 er der fastboltet såkaldte monteringsstænger 18a og 18b, som strækker sig parallelt med hinanden og tjener et nedenfor beskrevet formål.

Monteringsstængerne 18a, 18b bærer et magasin 20, der består af et antal (otte i det viste eksempel) af lodrette rør 22, som har et rektangulært tværsnit. Hvert rør har forholdsvis smalle sider 22a, 22b og forholdsvis brede sider 22c, 22d.

5 Som det bemærkes, er de forskellige rør 22 rettet ind på linie efter hinanden i tværgående retning og med en indbyrdes afstand. Dette sikres, selv om det også kan opnås på andre måder, ved hjælp af et par lister 24, som er svejset fast til de forholdsvis smalle sider 22a og 22b, idet enderne af listerne 24 er fastgjort til eller båret af de tidligere nævnte monteringsstænger 18a og 18b. De forskellige rør 22 er åbne ved den øvre ende og ved bunden, idet de øvre ender er tildannet tragtformet med henblik på at lette optagelsen af de frosne søjler af fisk. Det væsentligste at bemærke 15 på dette sted er, at magasinet 20, som består af de forskellige rør 22, er en enkelt enhed, og at det er fast monteret på stativet 12. I praksis er der svejset yderligere lister svarende til listerne 24 fast til de smalle sider 22a og 22b for at bibringe hele magasinkonstruktionen større stivhed.

20 Til undersiden af de rørformede organer 12a og 12b er der fastsvejset øren eller lapper 26, som strækker sig nedad, og som hver har en lejeblok 28 fastgjort hertil. Disse lejeblokke 28 er drejeligt lejret på en gevindskåret akse eller 25 en ledeskrue 30, der, som det tydeligt fremgår af fig. 6 og 7, har to gevindskårne sektioner med modsat gevindstigning. Sektionen 32a er i gevindindgreb med en glideblok 34a, og sektionen 32b er tilsvarende i indgreb med en glideblok 34b. Disse blokke 34a og 34b, af hvilke der er én ved hver side 30 af apparatet 10, har en ud i ét tildannet kamliste 36, som er tildannet herpå med øvre og nedre skrå kanter 36a og 36b. Disse kamlister ses tydeligst i fig. 8 som følge af, at dele af lejeblokkene 28 er fjernet for at blotlægge kamlisterne 36, men deres øvre og nedre skrå kanter 36a og 36b ses tyde- 35 ligst på fig. 7.

Kamlisterne 36 optages glidbart i vinkeldannende riller 38, som er tildannet i et par spororganer 40, der er fastboltet

til modsatte sider af noget, der vil blive omtalt som en
bordsamling 42 eller især et bord 44, som er en del af bord-
samlingen 42. Bordet 44 kan indstilles i lodret retning ved
5 drejning af ledeskruerne 30 på en måde, som vil blive be-
skrevet nedenfor.

Det bemærkes, at hver ledeskrue eller aksel 30, af hvilke
der er én ved hver side af apparatet, er drejeligt lejret
10 i dets lejeblokke 28 via en indstillingsaksel 46, som er
fæstnet til hver ledeskrue 30. Disse indstillingsaksler 46
drejes rundt ved hjælp af et håndhjul 48, der har en aksel
50, som er koblet til et retvinklet drev 52, således som
vist i fig. 3. Det retvinklede drev er koblet sammen med
15 en tværgående aksel 54, som står i forbindelse med et T-
formet drev 56, hvis ene gren står i forbindelse med lede-
skruen 46 ved den ene side af apparatet 10. Den anden gren
af det T-formede drev 56 står i forbindelse med endnu en
tværgående aksel 58 med et vinkelformet drev 60, som er kob-
20 let sammen med indstillingsakselen 46 ved den anden side af
apparatet.

En drejning af håndhjulet 48 bevirker således, at begge ind-
stillingsakslerne 46 drejes rundt og dermed, at begge glide-
25 blokkene 34a og 34b ved hjælp af gevindet bevæges ind imod
hinanden, så at bordsamlingen 42 sænkes på grund af forskyd-
ningen af kamlisterne 36 i de vinkelformede riller 38. Det
modsatte gør sig gældende, hvis glideblokkene 34a og 34b be-
væges væk fra hinanden, hvorved bordsamlingen 42 hæves. De
30 fordele, der hidrører fra brugen af den her beskrevne ind-
stillingsmekanisme, vil fremgå tydeligere af den efterfølgen-
de beskrivelse.

Udover basisbordet 44, som er ret tykt og derfor ret stift,
35 omfatter bordsamlingen 42 endvidere flere plastblokke eller
ambolte 62, af hvilke der er en under hvert af magasinets
20 rør 22. De forskellige ambolte 62 er fastgjort til basis-
bordet 44 ved hjælp af bolte 64. Som følge heraf bliver am-

boltene 62 en integreret del af samlingen 42 og derfor hæves og sænkes de også sammen med basisbordet 44 under påvirkningen af håndhjulet 48, således som allerede beskrevet. Blokkene eller amboltene 62 er tildannet med en speciel form af formål, som vil fremgå af det følgende. På dette sted skal det dog understreges, at hver ambolt 62 har en plan flade 62a og en langsgående rille 62b, som dannes af indadbukkede flanger 62c ved hver side, idet flangerne 62c er således hævet, at de danner sporriller 62d, således som det vil blive beskrevet mere detaljeret nedenfor.

Det skal især bemærkes, at bordsamlingen 42 er stationær, selv om det som beskrevet kan indstilles lodret op og ned.

På dette sted henledes opmærksomheden på et plant forholdsvis tyndt skæreblad 64 med en skråtskåret knivkant 64a, som strækker sig fra den ene til den anden ende eller i hovedsagen fra den ene til den anden ende af bladet 64. Skærebladet 64 er længere end magasinet 20 tværgående længde, og det samme er dets skråt afskårne knivkant 64a. På denne måde kan skærebladet 64 passere ind under alle rørene 22, der danner magasinet 20. Som det fremgår af fig. 7, befinder den øvre overflade af bladet 64 sig i umiddelbar nærhed af den nedre ende af hvert rør 22.

På dette sted kan det være en fordel at bemærke, at bladet 64 føres fremad i retning af de i fig. 3 viste pile 66 og tilbage i retning af de i fig. 4 viste pile 68. Selv om magasinet 20 er anbragt på tværs i forhold til apparatet, er således bevægelsesvinklen, der fortrinsvis er 30° , for bladet 64 ikke vinkelret på magasinet 20.

Efter således at have nævnt at bladet 64 føres frem og tilbage i retning af pilene 66 og 68, vil måden, hvorpå bladet 64 føres frem og tilbage nu blive beskrevet. Såsom ved hjælp af bolte 72 er enderne af bladet 64 fastgjort til et par bladunderstøtningsorganer 70a og 70b, således som det tydeligst fremgår af fig. 1. Den nedre ende af bladunderstøt-

ningsorganet 70a er forsynet med et par muffelejer 74a, medens den nedre ende af bladunderstøtningsorganet 70b på tilsvarende måde er forsynet med et par muffelejer 74b. De forskellige muffelejer 74a, 74b er forankret til de nedre ender af bladunderstøtningsorganerne ved hjælp af bolte 76.

5

For at tvinge bevægelsen af bladet 64 og dets understøtningsorganer 70a, 70b til at foregå i retningen af pilene 66 og 68, er der tilvejebragt et par lejeaksler 78a, omkring hvilke muffelejerne 74a er glidbart lejret, såvel som på tilsvarende måde et par lejeaksler 78b, omkring hvilke muffelejerne 74b er glidbart lejret. De modsatte ender af lejeakslerne 78a er fast forankret i akselunderstøtninger 80a, medens de modsatte ender af lejeakslerne 78b er forankret i akselunderstøtninger 80b. De forskellige akselunderstøtninger 80a og 80b er monteret på rørformede organer, som udgør en del af stativet 12. Lejeakslerne 78a og 78b er her placeret under en sådan vinkel i forhold til stativet, at de bibringer bladet 64 den ønskede bevægelse frem og tilbage i retning af pilene 66 og 68.

10

15

20

Bladunderstøtningsorganerne 70a og 70b drives ved hjælp af en drivmekanisme, som er forsynet med det generelle henvisningstal 82, og som tydeligst fremgår af fig. 5. Mekanismen 82 omfatter en hydraulisk motor 84 og et koblingsorgan 86 med i modsat retning gående aksler, som står i forbindelse med et første og et andet vinkeldrev 88a og 88b. Komponenterne 84, 86, 88a og 88b fremgår også af fig. 1. Det fremgår måske tydeligere af denne figur, at vinkeldrevet 88a står i forbindelse med en drivsamling 90a og vinkeldrevet 88b med en drivsamling 90b. Drivsamlingen 90a har en aksel 92a, som strækker sig opad og har en kontravægt 94a, som er drejeligt lejret herpå. Drivsamlingen 90b har ligeledes en aksel 92b, som strækker sig opad med en herpå monteret kontravægt 94b. Kontravægten 94a er forbundet med en forbindelsesstang eller -arm 96a via en krumtapsøle 98a, medens den anden ende af forbindelsesarmen 96a har en tap 100a, som er forbundet med en gaffel eller forbindelsesliste 101. På til-

25

30

35

svarende måde har kontravægten 94b en forbindelsesstang eller -arm 96b, hvormed den er forbundet ved hjælp af en krumtapsøle 98b. Den modsat sølen 98b beliggende ende af forbindelsesarmen har en tap 100b, som forbinder armen 96b med gaflen eller forbindelseslisten 101. Som det fremgår af fig. 5 forbinder gaflen eller forbindelseslisten 101 de to bladunderstøtninger 70a med hinanden, således at de to understøtninger 70a, 70b bevæges synkront som en enkelt enhed.

Til at udføre en retlinet bevægelse i et vandret plan over bladunderstøtningsorganerne 70a og 70b er der monteret en U-formet kamplade 102 (se fig. 2), som består af to grensektioner 102a, 102b og en forbindelsessektion 102c. Denne kamplade 102 er således styret, at den foretager frem- og tilbagegående bevægelse i retning af den i fig. 6 viste pil 104 og den i fig. 7 viste pil 106 ved hjælp af et par faste aksler eller skinner 108a og 108b, som er forankret på de tidligere nævnte monteringsstænger 18a og 18b. Som det fremgår af fig. 6 og 7, er der til undersiden af grensektionen 102a monteret et par lejeblokke 110a og 110b, ligesom der til undersiden af kampladens 102 anden grensektion 102b er fastgjort et lignende par lejeblokke 111a og 111b. Blokkene 110 under grensektionen 102a er glidbart lejret omkring akselen eller skinnen 108a, medens blokkene 111 under grensektionen 102b er glidbart lejret omkring den anden aksel eller skinne 108b med henblik på at styre kampladen 102 frem og tilbage i retning af pilene 104 og 106.

Kampladens 102 bevægelse er synkroniseret med bevægelsen af bladunderstøtningerne 70a og 70b. Formålet med bladunderstøtningerne er naturligvis at bære skærebladet 64, som er fastgjort til de øvre ender af bladunderstøtningsorganerne 70a, 70b.

Efter at have nævnt, at kampladens 102 bevægelse er synkroniseret med bevægelsen af bladunderstøtningsorganerne 70a og 70b, skal det nu nævnes, at en såkaldt U-formet kamrulleunderstøtning 112, som har grensektioner 112a, 112b og en

forbindende sektion 112c, ligeledes bæres oven på bladunderstøtningsorganerne 70a og 70b, idet den faktisk, som det fremgår af fig. 1, er beliggende lige over for de øvre endeflader af skærebladet 64. Denne U-formede kamrulleunderstøtning 112 holdes på plads på de øvre ender af bladunderstøtningsorganerne 70a og 70b ved hjælp af bolte 116. For at synliggøre to ruller 114, som er drejeligt monteret oven på forbindelsessektionen 112c af den U-formede kamrulleunderstøtning, er dele af den overliggende forbindelsessektion 102c blevet fjernet i fig. 2. Disse ruller 114 fremgår imidlertid tydeligt af fig. 3 og 4. Rullerne 114 strækker sig opad og ind i et kamspor, som er fremstillet ved hjælp af to parallelle lister 118, der er fastgjort til undersiden af forbindelsessektionen 102c ved hjælp af bolte 120 (se fig. 7). Selv om bladet 64 bevæges frem og tilbage under en vis vinkel i overensstemmelse med retningen af akslerne 78a og 78b, bevæges kampladen 102 derfor frem og tilbage i en retning vinkelret på magasinet 20. Sagt på en anden måde er rullerne 114 i stand til frit at bevæge sig imellem listerne 118, som udgør et kamspor, og på grund af, at listerne 118 strækker sig i en tværgående retning, overføres der ingen tværgående bevægelseskomponent til kampladen 102, selv om rulleunderstøtningen 112 bevæges langs en vis vinkel i forhold hertil. Akslerne eller skinnerne 108a og 108b tjener således til at styre kampladen 102 i en retning vinkelret på den retning, i hvilken magasinet 20 er monteret. Selv om skærebladet 64 bevæges langs en vis vinkel for at bibringe den skrå knivkant 64a en skærelignende bevægelse, forbliver knivkanten 64a parallel med magasinet 20, og samtidigt bevæges forbindelsessektionen 112c af den U-formede kamrulleunderstøtning 112 parallelt med knivkanten 64a. Med hensyn til bladets 64 bevægelse under udøvelsen af dens skærende virkning, vil denne blive omtalt yderligere nedenfor.

Som nævnt er der glidbart monteret et par lejeblokke 110a, 110b omkring akselen eller skinnen 108a og et tilsvarende par lejeblokke 111a, 111b omkring den anden aksel eller

skinne 108b. Af fig. 6 og 7 fremgår det, at den blok 110a, der er monteret til venstre, idet der er en tilsvarende blok 111a monteret på linie hermed i tværgående retning, er fast forbundet med den ene ende af et vinkeljern 120, såsom ved hjælp af bolte. Den anden ende af vinkeljernet 120 er fastgjort til den blok 111a, som i tværgående retning ligger på linie med blokken 110a til venstre i fig. 6 og 7. Vinkeljernet 120 har en lodret flange 120a og en vandret flange 120b. Til undersiden af den vandrette flange er der fastskruet en række nedadragende udstødertappe 122, idet der er en sådan tap 122 for hvert rør 22, som indgår i magasinet 20. En sådan udstødertap 122 er vist i fig. 6 og 7. Den særlige rolle, som disse forskellige udstødertappe 122 spiller, vil blive beskrevet mere udførligt nedenfor.

På dette sted skal det bemærkes, at blokken 110a, der er vist til venstre i både fig. 6 og 7, er bevægelig eller indstillelig i forhold til kampladen 102. Den anden blok 110b, dvs., den, der er beliggende til højre i fig. 6 og 7, er stift fastgjort til undersiden af kampladen 102. Blokken 110a til venstre er indstillelig af årsager, som vil fremgå af det følgende. Ved hjælp af gevind i en opadragende lap 126, som er fastsvejset til den øvre overflade af kampladen 102, er der monteret en indstillingsskrue eller -bolt 124, idet der også er monteret en anden sådan bolt ved den anden side af apparatet 10. En anden opadragende lap 128 er fastsvejset til en udstøderpude 130 med fire spalter 132, af hvilke der kan ses én spalte 132 i fig. 6 på grund af, at en del af puden 130 for tydeligheds skyld er skåret væk. I kampladen 102 er der underliggende spalter 134, hvorefter der også kan ses én i fig. 6. Som følge af, at der er fire spalter 132 og fire spalter 134, er der også tilvejebragt fire bolte 136, som strækker sig nedad igennem de forskellige spalter 132, 134 og ind i den specielle lejeblok 110a, der er vist til venstre i fig. 6 og 7. Når indstillingsskruen eller -bolten 124 ved hver side af apparatet 10 indstilles, bevirker den som følge heraf, at blokkene 110a, 111a til venstre bevæges i forhold til kampladen 102, og som føl-

ge heraf indstilles også vinkeljernet 120. Da udstødertap-
ne 122 strækker sig nedad fra den vandrette flange 122b af
vinkeljernet 120 medfører dette, at alle udstødertappene ind-
stilles samtidigt, når de to indstillingsskruer eller -bolte
124 indstilles.

5

I tilknytning til rækken af udstødertappe 122 er der til-
vejebragt et tilsvarende antal af udstøderenheder 138. Alle
disse udstøderenheder 138 kan ses i fig. 1. Tværsnittet af
10 en speciel udstøderenhed 138 er imidlertid vist i fig. 6 og
7 for bedre at illustrere konstruktionen og funktionen af
disse forskellige udstøderenheder 138. Hver udstøderenhed
er tildannet med en plan listesektion eller et plant skaft, som
er glidbart lejret i den rille 62b, som er tildannet i den
15 plastblok eller -ambolt 62, hvortil den specielle udstøder-
enhed 138, der nu beskrives, er tilknyttet. Det bemærkes,
at de indadbukkede flanger 62c, som er tildannet ud i ét med
blokken eller ambolten 62, ligger ind over sidekanterne af
skaftet 138a, og som følge heraf styres hele udstøderenheden
20 138 langs den øvre overflade af ambolten 62. Hver udstøderen-
hed 138 omfatter også en opadragende kop 138b med en lejbøs-
ning 138c anbragt heri ved hjælp af en prespasning. De for-
skellige udstødertappe 122 strækker sig ned i de forskellige
lejbøsninger 138c, og derfor overføres den retlinede bevæ-
25 gelse af kampladen 102 til de forskellige udstøderenheder
138 via vinkeljernet 120 og de forskellige udstødertappe
122. Som følge heraf er de forskellige udstøderenheders 138
bevægelse synkroniseret med bevægelsen af bladet 64. Selve
funktionen af udstøderenhederne 138 vil blive omtalt senere.

30

En af de lister 24, som anvendes til at fastgøre magasinet
20, og af hvilke der er to, således som det fremgår af fig.
1, 6 og 7, er beliggende oven over en tværgående finger el-
ler afsats 140 på en liste 141, som spænder over magasinet
35 20 bredde, så at der tilvejebringes et hulrum eller en spal-
te 142, der er indrettet til at optage knivkanten 64a, så-
ledes som vist i fig. 6 og 7. Formålet med fingeren 140 vil
fremgå tydeligere under beskrivelsen af apparatets 10 funk-
tion.

Medens bladet 64 er indrettet til at blive bevæget i forhold til den nedre ende af de forskellige rør 22, som udgør magasinet 20, idet rent faktisk den øvre overflade ligger an imod bundkanten af hvert rør 22, bemærkes det, at et
5 blad med en længde, der kan spænde over de forskellige rør 22, vil blive bukket eller bøjet under dets skærende virkning, hvis det ikke styres eller forstærkes. Da de forskellige rør 22 er anbragt med en indbyrdes afstand ved siden af hinanden, benyttes mellemrummet imellem nærliggende rør
10 22 til at hindre enhver udbøjning af bladet 64. Af fig. 8 fremgår det, at bladet 64 direkte fastspændes på steder, der er beliggende med en indbyrdes afstand, og som svarer til mellemrummene imellem de nærliggende rør 22. Til dette formål er der tilvejebragt en underliggende liste 144 og en
15 overliggende liste 146. Disse lister 144, 146 er også synlige i fig. 1, og listerne 146 kan endvidere ses i fig. 2. Enderne af listerne 144, 146 er forankret eller fastspændt til monteringsstængerne 18a, 18b ved hjælp af bolte 150. Et afstandsstykke 151 er anbragt ved den i fig. 7 viste højre
20 ende. Enderne af disse tværgående lister er fastgjort ved hjælp af yderligere bolte til de tidligere nævnte monteringsstænger 18a og 18b, som bærer magasinet 20. Som følge heraf holdes bladet 64 fastspændt med mellemrum langs dets længde og bestemt af placeringerne af de forskellige rør 22 i maga-
25 sinet 20. Denne fastspænding er indrettet på en sådan måde, at knivkanten 64a frit kan passere ind under de forskellige rør 22, der udgør magasinet 20.

En transportørsamling, der er forsynet med det generelle
30 henvisningstal 154, har et antal endeløse trådremme 156, som er ført rundt omkring tandhjul 158a ved den ene ende og 158b ved den anden ende. Det ene tandhjul 158a er synlig i fig. 6 og 7 og er monteret på en dreven aksel 160, som har en dreven remskive 162, der er fastgjort hertil. Omkring denne
35 skive 162 strækker der sig en rem 164, der også passerer rundt om en drivskive 166 (fig. 2), som drejes rundt ved hjælp af en hydraulisk motor 168.

Magasinet 20, som i den viste situation, består af otte lodret monterede rør 22, er indrettet til at optage et antal frosne fiskesøjler, i det viste tilfælde otte, så at disse samtidigt kan blive afskåret ved hjælp af skærebladet 64. Som det fremgår af fig. 2, der viser apparatet, set ovenfra, er der indeholdt én frossen fiskesøjle 170 i hvert rør 22. Tværsnittet af hver søjle 170 er som det ses rektangulær og svarer tæt til den rektangulære form af rørene 22. Hvis det imidlertid ønskes at arbejde med tværsnit, der er forskellige fra det rektangulære, kan der inden i hvert rør 22 anbringes en passende tildannet indsats (eller indsats), som udfylder det tilbageværende hulrum. På denne måde kan der opnås kvadratiske, triangelære, trapezformede eller andre former fra tilsvarende formede søjler.

Den nedre endedel af en af de rektangulære frosne fiskestammer 170 kan ses i fig. 6 og er betegnet med henvisningstallet 170a. I fig. 6 er skærebladet 64 trukket tilbage, og som det ses, hviler den nedre endedel 170a af den her viste specielle fiskesøjle 170 direkte oven på den øvre overflade af det skaft 138a, som tilhører den specielle udstøderenhed 138, der er vist i tværsnit i fig. 6. Det indbyrdes forhold, der eksisterer imellem de enkelte dele og elementer i fig. 6, når de forskellige fiskesøjler 170 er blevet indsat i de forskellige rør 22, via de åbne øvre ender, gentages successivt, efterhånden som søjlerne bevæger sig nedad i deres respektive rør, efter at den nedre del heraf er blevet afskåret, som vist i fig. 7.

Når bladet 64 er blevet ført tilstrækkelig langt frem i forhold til den nedre ende af fiskesøjlen, er der blevet afskåret en del, der er betegnet 170b. Denne del 170b har en tykkelse, der er bestemt af bordsamlingens 44 specielle højdeindstilling.

Eftersom den måde, hvorpå bordsamlingen 42 og især basisbordet 44 hæves og sænkes ved hjælp af håndhjulet 48 er beskrevet ovenfor, skal dette ikke gentages her. Det er dog vigtigt at bemærke, at de forskellige plastblokke eller -ambolte

62 er fast forankret ved hjælp af boltene 64 til basisbordet 44, så at de hæves eller sænkes når som helst håndhjulet 48 drejes manuelt rundt. Når basisbordet 44 hæves, hæves således også blokkene eller amboltene 62, såvel som udstødsenhederne 138 i tilsvarende grad. Selv om det fremgår af fig. 6 og 7, skal det bemærkes, at den her beskrevne lodrette bevægelse kan foregå uden nogen former for kollision, da udstødertapperne 122 ikke strækker sig ned til bunden af udstøderkopperne 138b. Med andre ord kan de forskellige udstødertapper 122 bevæges frit op og ned inden i de legebøsninger 138c, som ved prespasning er indsat i kopperne 138b. Det er endvidere vigtigt at bemærke, at den lodrette indstilling kan iværksættes til enhver tid, og at apparatet ikke behøver at blive standset, for at bordsamlingens 42 højde kan indstilles i forhold til de nedre ender af rørene 22, der danner magasinet 20.

En af de fordele, der opnås ved apparatet 10, er dets evne til at adskille forholdsvis tykke dele 170b fra den nedre ende 170a af de forskellige frosne søjler eller fiskestammer 170. Som følge af at tykkelsen af sådanne dele 170b er af størrelsesordenen fra 5 mm til 22 mm, er det let at forestille sig, at apparatet 10 må være i stand til at modstå store belastninger og reaktionskræfter. Endvidere kan bredden af sådanne fiskedele 170b være ca. 64 mm og længden være ca. 80 mm, hvorefter følger, at der kan afskæres en betydelig masse, og at der er involveret store kræfter i at udføre og iværksætte en sådan skærevirkning.

Som tidligere nævnt drives skærebladet 64 langs en vinkel, fortrinsvis på ca. 30° , medens dets knivkant 64a bogstaveligt talt skærer tværs igennem de forskellige nedre ender 170a af de fiskestammer eller frosne søjler 170, som er indeholdt i magasinet 20. Idet der påny skal henvises til pilene 66 og 68 bemærkes det, at pilen 68 repræsenterer den retning, kniven 64 bevæger sig under udøvelsen af et snit, dvs., når dens knivkant 64a presses ind i de forskellige frosne søjler 170, medens pilen 68 betegner den modsatte bevægelse eller tilbagetrækningen af bladet 64. Den beskrevne bladbevægelse iværksættes som nævnt ved hjælp af den

drivmekanisme 82, der tydeligst fremgår af fig. 1 og 5. Den hydrauliske motor 84 driver blot kontravægtene 64a og 64b rundt, så at forbindelsesarmene 96a og 96b via gaflen eller forbindelseslisten 101 bevæger bladunderstøtningsorganerne 70a og 70b i retning af pilene 66 og 68, idet disse understøtningsorganer styres på tværs langs den vinkelformede bane ved hjælp af lejeakslerne 78a og 78b.

Ved en mere detaljeret beskrivelse af skærevirkningen skal der erindres om, at den nedre ende 170a af hver frossen søjle 170 hviler på den øvre overflade af udstøderenhedens skaft 138a. På grund af bordsamlingens 44 tykkelse, bestemt ved tykkelsen af basisbordet 42 og tykkelsen af de forholdsvis tykke plastblokke eller ambolte, modstår bordsamlingen 44 effektivt enhver deformation i retning nedad, som følge af bladets 64 bevægelse igennem den nedre ende 170a af de forskellige søjler 170 under dannelsen af de enkelte dele 170b.

Også bladet 64 modstår enhver udbøjning, enten i opadgående retning eller nedad på grund af fastspændingslisterne 144 og 146. En opadgående udbøjning af bladet 64 hindres selvfølgelig også ved hjælp af de nedre ender af magasinrørene 22. Under adskillelsen af delene 170b med en tykkelse så stor som den, der kræves i praksis, er det særlig vigtigt, at tykkelsen er ensartet fra den ene del til den anden. Hvis tykkelsen varierer fra den ene del til den anden, vil vægten variere tilsvarende. Ikke blot er vægtfaktoren virkelig kritisk, men også hver dels 170b tykkelse er yderst vigtig.

På grund af de meget store kræfter, der opstår under skærevirkningen, må bordsamlingen 42 være ret massiv. Selv om den kan indstilles i lodret retning, er den normalt stationær under bladets 64 bevægelse i forhold hertil (og også i forhold til magasinet 20), medens de forskellige dele eller stykker 170b afskæres.

Når bladet 64 føres fremad fra den i fig. 6 viste stilling til den i fig. 7 viste stilling, tilbagetrækkes de forskellige udstøderenheder 138 synkront med bladets 64 fremføring. Med en tykkelse af bladet 64, som svarer til tykkelsen af skaftet 138a, fremgår det klart af fig. 6 og 7, at fiskedelen eller -portionen 170b, som adskilles, blot presses ned på den øvre overflade af plastblokken eller -ambolten 62 ved hjælp af bladet 64. Selv om den fremadgående bevægelse, dvs. fiskedelens 170b bevægelse nedad, efterhånden som den afskæres, ikke er vist, er delen 170b i fig. 7 vist tydeligt hvilende oven på den øvre overflade af den specielt i denne figur viste ambolt 62. Det er vigtigt, at udstøderenhedens 138 og især dens skafts 138a tilbagetrækning er synkroniseret med fremføringen af bladet 64 for at undgå brud og også rent faktisk at eliminere enhver form for krusning, som ellers ville kunne forekomme. På en måde stryger bladet 64 under dets fremadgående bevægelse igennem den nedre ende af hver søjle 170, nærmest den del 170b, der adskilles, så at der ikke er plads til, at der kan dannes krusninger.

Med dette i erindring kan funktionen af fingeren 140 lettere forstås, idet hulrummet 142, der er beliggende oven over denne, optager den skrå knivkant 64a, når den passerer forbi bagsiden af de forskellige rør 22, dvs. nærmere bestemt forbi de sider, der er betegnet 22a. Fingeren 140 virker imod bagsiden af hver del 170b. Den understøtning, der tilvejebringes ved hjælp af fingeren 140, bliver særlig vigtig ved afslutningen af skæreslaget, idet den effektivt forhindrer enhver form for brud eller ødelæggelse af delen 170b. Sagt på en lidt anden måde, er der ved afslutningen af skæreslaget meget lidt fiskemasse tilstede til at modstå brud og derfor virker fingeren 140 på dette trin af skærevirkningen simpelthen som en foranstaltning til at hindre fiskedelen i at gå i stykker.

Den indstillingsvirkning, der opnås ved hjælp af indstillings-skruerne eller -boltene 124, hvoraf der er en ved hver side

af apparatet, muliggør, at operatøren kan indstille de forskellige udstøderenheder 138 på en sådan måde, at de hertil hørende skafter 138a trækkes tilbage, så at den frie ende af hvert skaft 138a befinder sig direkte under skærebladets 64 knivkant 64a. Med andre ord muliggør indstillingsskruerne eller -boltene 124, at udstødertappene 122 forskydes på en sådan måde, at den højre eller frie kant på skaftet 138a, set i fig. 7, ligger lodret under knivkanten 64a. Hvis der er nogen form for overlapning, vil fiskedelen 170b blive presset sammen eller mast imellem knivkanten 64a og den overlappende del af bladet 64 i forhold til den underliggende del af skaftet 138a. Hvis der på den anden side er en vis afstand imellem den højre ende af skaftet 138a og knivkanten 64a, således at den højre ende af skaftet 138a befinder sig længere imod venstre og derfor ikke befinder sig under knivkanten 64a, bøjes delen 170b nedad ved hjælp af den fremadgående knivkant 64a, efterhånden som delen afskæres, og som følge heraf er der tilbøjelighed til ødelæggelse af delen på grund af, at der ikke er nogen underliggende understøtning tilstede direkte under knivkanten. Det er således til ethvert tidspunkt absolut nødvendigt, at den højre ende af skaftet 138a befinder sig direkte under knivkanten 64a, for at der kan adskilles ensartede dele 170a fra søjlerne 170.

Idet der nu skal følge en beskrivelse af, hvorledes de forskellige dele 170b, der hidrører fra de enkelte skæreslag, foretaget af bladet 64, forskydes eller flyttes væk fra undersiden af magasinet 20, skal der redegøres for de forskellige udstøderenheders 138 funktion. Under bladets 64 skære- eller adskillelseslag trækkes udstøderenhederne 138 tilbage på grund af den bevægelse kampladen 102 udsættes for eller især på grund af, at rullerne 114 virker imod den ene liste 118 i kamsporet, der består af to lister 118. For at føre de forskellige udstøderenheder 138 fremad igen i retning af transportørsamlingen 154, medens bladet 64 trækkes tilbage fra den i fig. 7 viste stilling til den i fig. 6 viste stil-

ling påvirker rullerne 114 derimod den anden liste 118.

Set i forhold til fig. 7 påvirker den højre ende eller kant af skaftet 138a, som befinder sig direkte under knivkanten 64a den nyligt adskilte fiskedel på en sådan måde, at den skubbes eller stødes ud til højre. Den specielle fiskedel 170b, der er vist i fig. 7, er ikke den første, der er blevet afskåret fra søjlen 170. Den første del (som nu befinder sig på transportørsamlingen 154) påvirkes af skaftet 138a på den specielle udstøderenhed 138, der er vist i fig. 7. Som følge heraf skubbes den adskilte del 170b imod højre. Det bemærkes, at delen 170b skubbes helt væk fra det i fig. 7 viste specielle rør 22, så at den indtager den stilling, som den allerede forskudte fiskedel 170b har.

Skære- og skubbevirkningen veksler med hinanden, indtil hele søjlen 170 er blevet opdelt i enkelte dele 170b. Det er ikke nødvendigt at afbryde apparatet, når højden af søjlen 170 reduceres som følge af, at efter hinanden følgende dele 170b afskæres, da det eneste, der er nødvendigt, er blot, at der indsættes en yderligere frossen søjle 170b i den øvre ende af det enkelte magasinrør 22. Denne yderligere frosne søjle hviler blot oven på den øvre ende af den søjle, der reduceres i størrelse på grund af, at delene 170b afskæres fra dens nederste ende.

For at lette forståelsen kan området under magasinet 20 betragtes som værende en skære- eller adskillelsesstation. En finesse ved den foreliggende opfindelse er, at de adskilte fiskedele 170b alle er ensartet orienteret, efter at de er blevet afskåret fra deres respektive søjler 170. I denne henseende bemærkes det, at hvert rør 22 har de tidligere nævnte forholdsvis smalle sider 22a, 22b og forholdsvis brede sider 22c, 22d. Efterhånden som de forskellige fiskedele 170b forskydes væk fra undersiden af de forskellige rør 22, som udgør magasinet 20, er de derfor

alle orienteret i samme retning, dvs., at den længere dimension af hver del 170b er indbyrdes parallel. Efterhånden som hver del 170b kommer ud fra undersiden af magasinet 20, er den også beliggende i en vis afstand fra den nærliggende del 170b på grund af den indbyrdes afstand imellem de enkelte rør 22 i sideretningen.

Medens hver del 170b, når den påvirkes af den tilhørende udstøderenhed 138, skubbes imod den forudgående del 170b, bliver slutresultatet, at de forskellige dele 170b føres fremad og ud på transportørsamlingen 154 under påvirkning af hinanden. Der forekommer herunder ikke nogen ændring af orienteringen af de forskellige dele 170b, og hver del føres ind på transportørsamlingen 154 på samme måde som den, hvorpå den forlod magasinet 20.

Selv om de efter hinanden følgende fiskedele 170b berører hinanden indtil det tidspunkt, hvor de er blevet bevæget ind på transportørsamlingen 154, drives transportørsamlingen 154 ved hjælp af en separat hydraulisk motor 168, hvorfor hastigheden af de forskellige trådrems 156, hvorpå de forskellige dele 170c placeres, kan varieres. Ved at øge hastigheden af remmen 164 (ved hjælp af den hydrauliske motor 168) kan der indstilles en indbyrdes afstand imellem fiskedelene 170b, så at delene 170b er adskilt et passende stykke fra hinanden klar til at blive bearbejdet, når de når den fjerneste ende af transportørsamlingen. Den frie ende af transportørsamlingen 154 kan derfor betragtes som værende en bearbejdningsstation i modsætning til den tidligere nævnte skærestation. I praksis overfører transportørsamlingen 154 derimod delene 170b til en anden transportør, som udgør begyndelsen til en eller flere såkaldte transportlinier.

For imidlertid at lette beskrivelsen og fremstillingen, kan man sige, at remmenes 156 åbne net muliggør, at fiskedelene 170b paneres, bankes eller blot steges. Også her er det vigtigt at bemærke, at de forskellige dele 170b alle er

ens orienteret, når de når frem til den frie ende af transportørsamlingen 154, og at dette opnås automatisk ved hjælp af apparatet 10. Med andre ord, uafhængigt af, om den fortsatte bearbejdning af delene 170b foregår ved enden af transportørsamlingen 154 eller på en konventionel transportlinie, skal det understreges, at de efter hinanden følgende dele 170b er indbyrdes placeret og ensartet orienteret på en sådan måde, at bearbejdningen kan udføres. Som følge heraf er apparatet 10 velegnet til brug til massefabrikation og massefremstilling af fiskeportioner eller -dele. Dette foregår faktisk uden spild, især da højden af bordsamlingen 42 løbende kan indstilles ved hjælp af håndhjulet 48. Ved brug af opfindelsen opnås der et yderst acceptabelt slutprodukt på en let og økonomisk hensigtsmæssig måde.

P a t e n t k r a v .

20

1. Apparat til adskillelse af frosne søjler (170) af fisk eller lignende legemer i enkelte dele eller stykker, hvilket apparat omfatter et apparatet bærende stativ (12), første organer (20) til optagelse af et antal af de frosne søjler (170) i en i hovedsagen indbyrdes parallel stilling, og andre organer (138) til tilvejebringelse af en første overflade, imod hvilken den ene ende (170a) af hver af de frosne søjler (170) ligger an, og hvilken første overflade er beliggende i afstand fra de første organer (20), og hvilket apparat har et aflangt skæreblad (64) med en knivkant og tredje organer (82) til fremføring af skærebladet i et plan i hovedsagen parallelt med den første overflade for samtidigt at afskære en del (170b) fra den nævnte ene ende (170a) af hver søjle (170), k e n d e t e g n e t ved, at de andre organer (138) har en tykkelse, der i hovedsagen svarer til tykkelsen af skærebladet (64), at apparatet har fjerde organer (62), som tilvejebringer en anden overflade, som understøtter de an-

5 dre organer (138) på en sådan måde, at disse kan foretage
glidende bevægelse i forhold til de fjerde organer (62), og
at apparatet endvidere har femte organer (102) til tilbage-
trækning af de andre organer (138) under fremføringen af skæ-
rebladet (64) ved hjælp af de tredje organer (82), idet de
andre organer (138) trækkes tilbage i et plan i hovedsagen
parallelt med det plan, i hvilket skærebladet fremføres.

10 2. Apparat ifølge krav 1, og hvor de første organer (20)
omfatter flere i apparatets brugsstilling lodrette rør (22),
k e n d e t e g n e t ved, at de andre organer (138) og de
fjerde organer (62), som danner den første henholdsvis den
anden overflade, omfatter en bordsamling (42), som er indret-
tet til at holde de nævnte flader i i hovedsagen vandrette
15 planer, og at det plan, hvori skærebladet (64) fremføres,
er et vandret plan over den første overflade, idet det plan,
hvori bladet fremføres, også er beliggende umiddelbart under
de nedre ender af rørene (22).

20 3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de
andre organer (138) er indrettet til at kunne påvirke de af-
skårne dele (170b) på en sådan måde, at delene (170b) føres
væk i vandret retning fra undersiden af rørene (22).

25 4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at de
andre organers (138) bevægelse er synkroniseret med de tredje
organer (82), idet de andre organer (138) er indrettet til
at kunne trækkes tilbage fra undersiden af rørene (22), når
skærebladet (64) føres fremad under rørene (22) med henblik
30 på at afskære delene (170b).

35 5. Apparat ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at skæ-
rebladet (64) er indrettet til at kunne fremføres og tilbage-
trækkes ved parallel forskydning i en retning, der danner
en spids vinkel i forhold til et midterplan i rørene og selve
skærebladets knivkant, og at de andre organer (138) til fjer-
nelse af delene (170b) er indrettet til at kunne trækkes til-
bage og fremføres i retning vinkelret på det nævnte midter-
plan i rørene.

6. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-5, og hvor de første organer (20) omfatter flere i tværgående retning på linie med hinanden anbragte lodrette rør (22), k e n d e t e g n e t ved, at de fjerde organer (62) omfatter flere ambolte, idet der er en ambolt for hvert rør (22), og at de andre organer (138) omfatter en til hver ambolt (62) hørende udstøderenhed, som er indrettet til at kunne styres af hver ambolt med henblik på bevægelse i en bane vinkelret på den linie langs hvilken rørene (22) er placeret, hvilke ambolte hver omfatter et forholdsvis plant skaft (138a), som danner en første overflade, og hvilke ambolte er indrettet til at blive bevæget ind i en stilling under det tilhørende rør (22), så den første overflade understøtter den nedre ende (170a) af en frossen søjle (170).
7. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at skærebladet (64) er monteret med knivkanten i hovedsagen parallelt med rækken af rør (22) ved hjælp af en første og anden bladunderstøtning (70a, 70b), et første par indbyrdes adskilte aksler (78a), som er fastgjort under en vis vinkel i forhold til stativet (12) nær dettes ene ende med henblik på styring af den første bladunderstøtning (70a) i en retning der danner en vis spids vinkel i forhold til rækken af rørs (22) fælles midterplan, et andet par af indbyrdes adskilte aksler (78b), som er fastgjort under en vis vinkel i forhold til stativet (12) nær dettes anden side med henblik på at styre den anden bladunderstøtning (70b) i en retning, der strækker sig under samme spidse vinkel i forhold til rørenes (22) fælles midterplan med knivkanten opretholdt i hovedsagen parallelt med rørenes (22) fælles midterplan.
8. Apparat ifølge krav 6 og 7; k e n d e t e g n e t ved, at den enkelte ambolt (62) har form af en aflang plastblok, som er fastgjort på bordsamlingen (42) og på oversiden har en rille (62b), som er indrettet til optagelse og styring af den tilhørende udstøderenhed (138), idet dettes plane

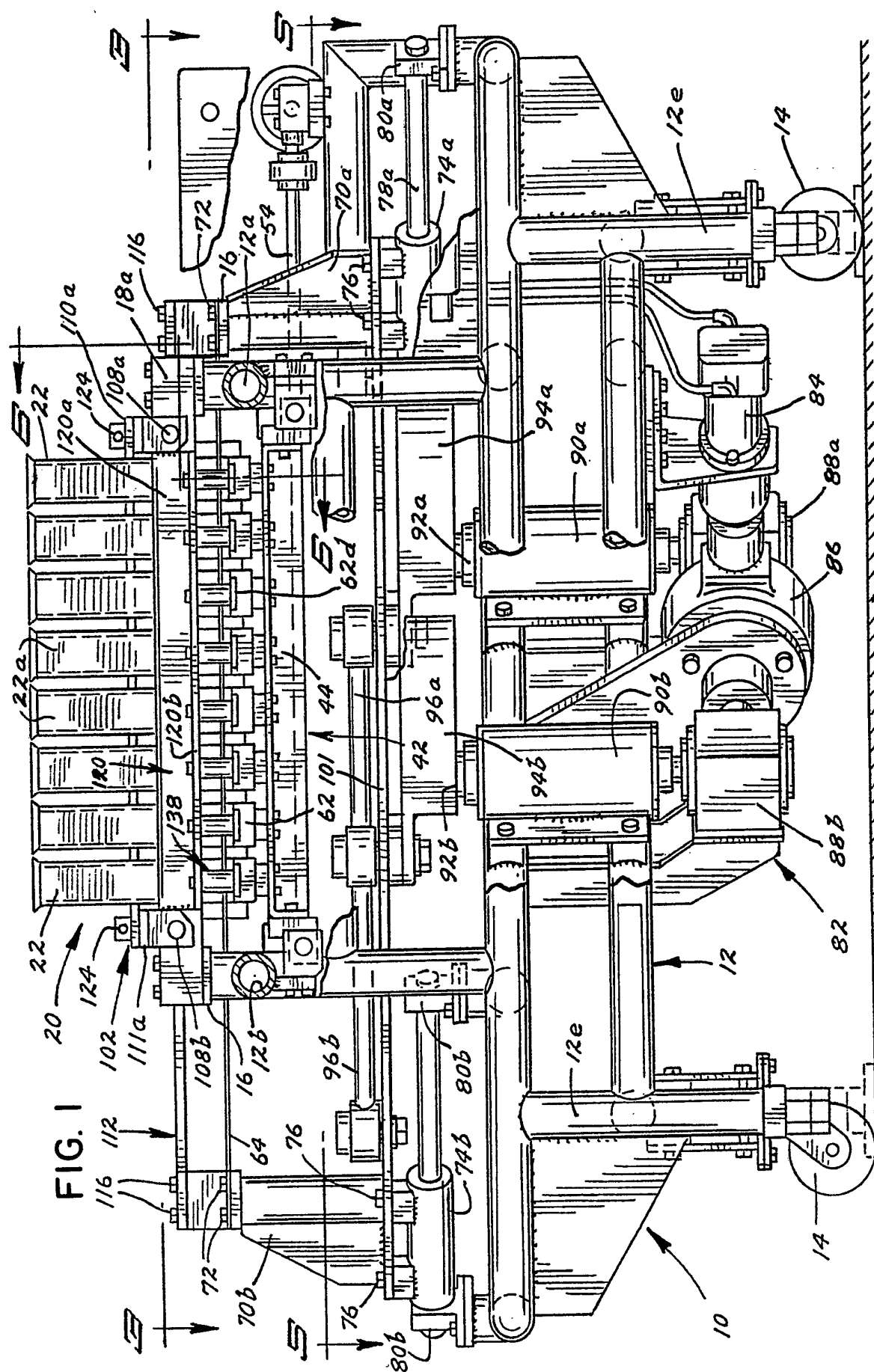
skafte (138a) er indrettet til at glide på plads ind under det specielle rør, hvortil det er knyttet.

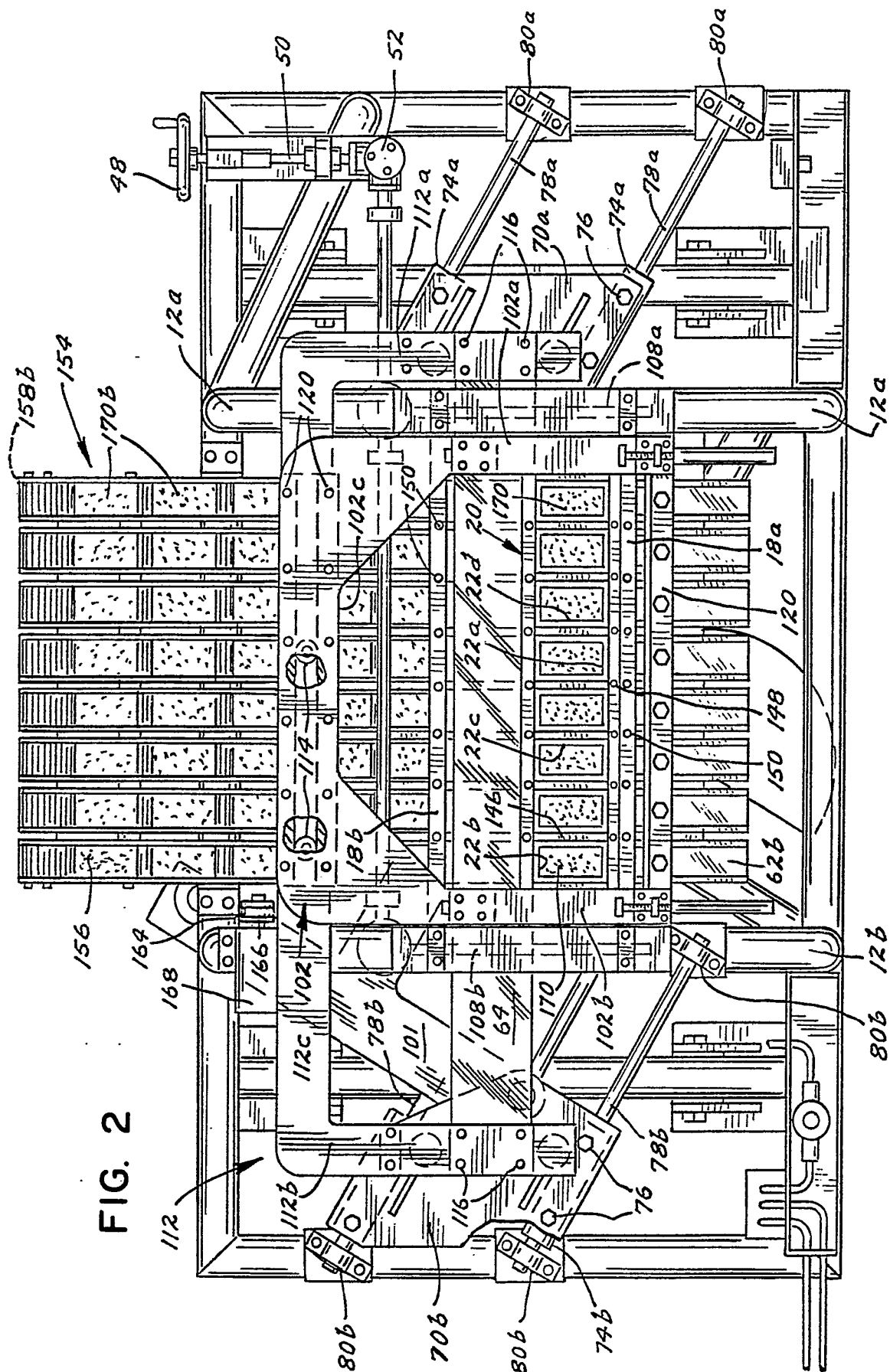
5 9. Apparat ifølge krav 6, 7 eller 8, k e n d e t e g n e t ved, at hver udstøderenhed (138) omfatter et opadragende muf-
feformet leje (138b, 138c), at apparatet endvidere omfatter
en første og en anden aksel (108a, 108b), som er fastgjort
10 til stativet (12) på steder, der er beliggende i umiddelbar
nærhed af enderne af rækken af rør (22) og strækker sig vin-
kelret på stativet (12), og en U-formet kamplade (102), der
er forskydeligt lejret på den første og anden aksel (108a),
hvilken kamplade har en tværgående del (102c), der strækker
15 sig på tværs af dens åbne ende, og en udstødertap (122) for
hver udstøderenhed (138), strækker sig nedad fra denne
tværgående del (102c) og ind i det opadragende muffleformede
leje (138b, 138c) på den tilhørende udstøderenhed (138), så
at hver af disse udstøderenheder kan bibringes en retlinet
20 bevægelse, og at apparatet har et par kamlister (118), som
er fastgjort til undersiden af den lukkede ende af den U-for-
mede kamplade (102), en U-formet kamrulleunderstøtning (112),
som er fastgjort til den første og den anden bladunderstøtning
(70a, 70b), og mindst én rulle (114), som strækker sig opad
25 fra den lukkede ende af den U-formede kamrulleunderstøtning
(112) til et niveau, der er beliggende imellem kamlisterne
(118), så at kampladen (102) kan bringes til at bevæge sig
vinkelret på rækken af rør (22), selv om bladunderstøtnin-
gerne bevæges i en retning, der danner en spids vinkel med
rørenes (22) fælles midterplan.

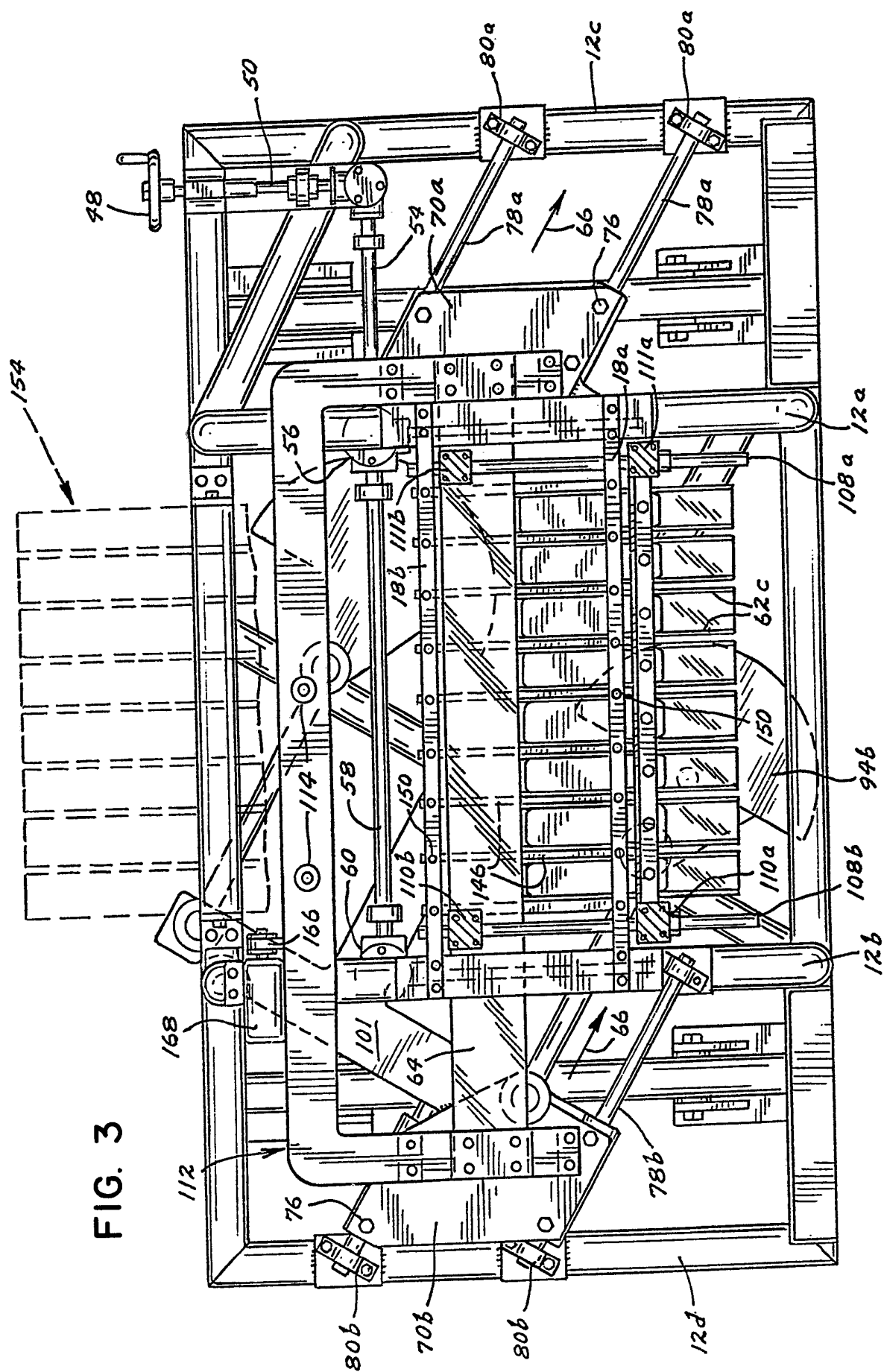
30

10. Apparat ifølge kravene 1-9, k e n d e t e g n e t ved,
at der på stativet (12) er tilvejebragt organer til indstil-
ling af bordsamlingen (42) i lodret retning.

35







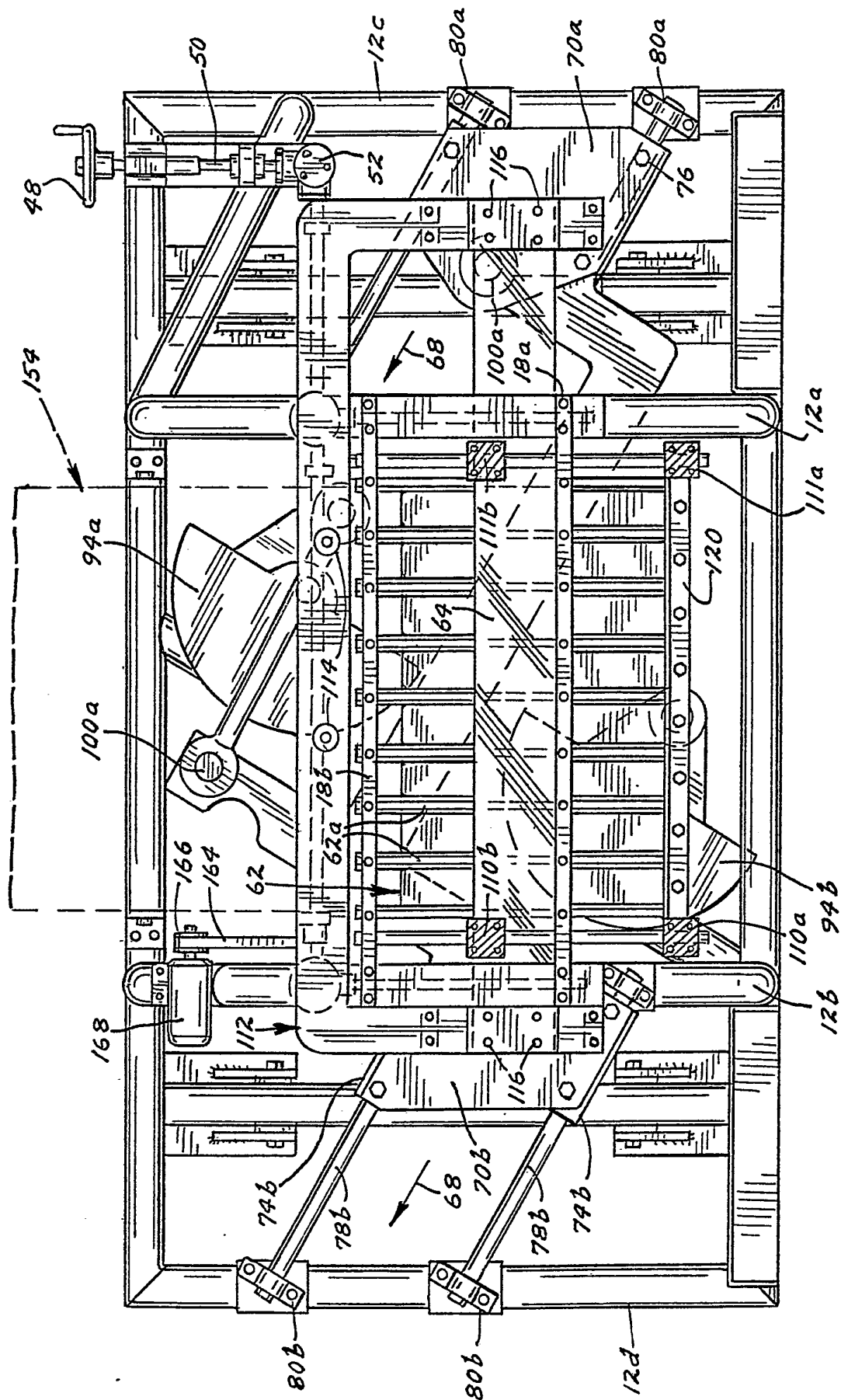


FIG. 4

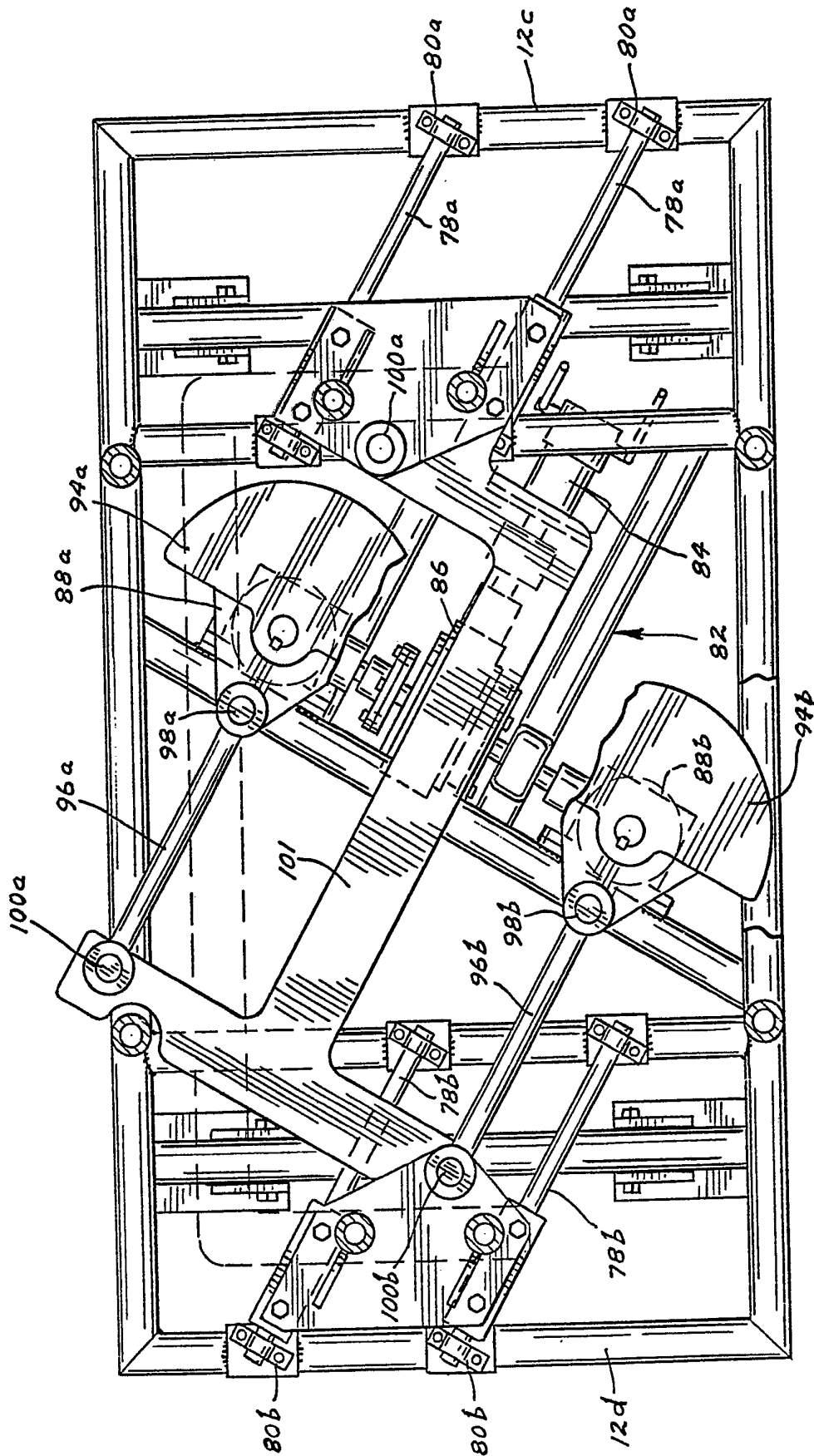


FIG. 5

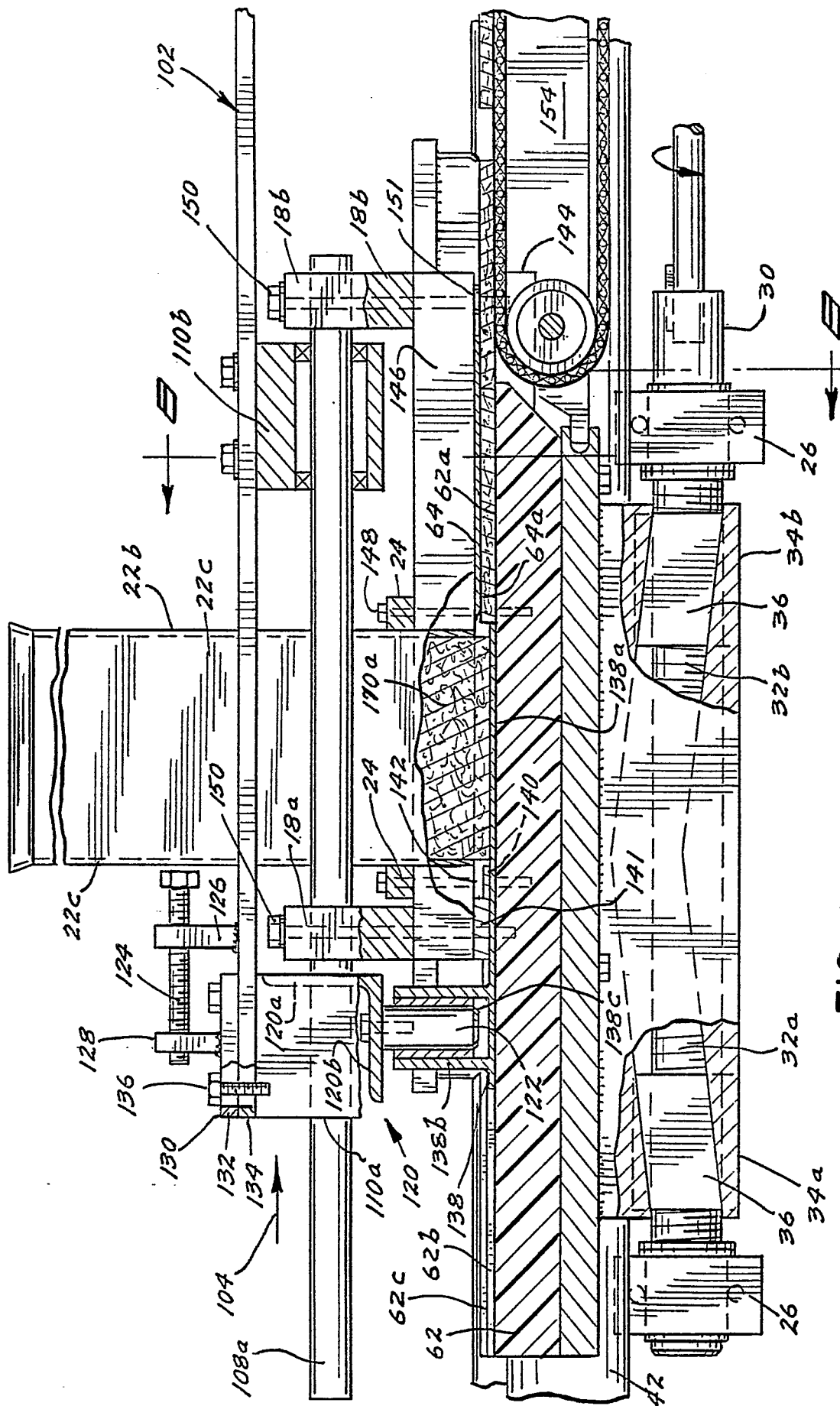


FIG. 6

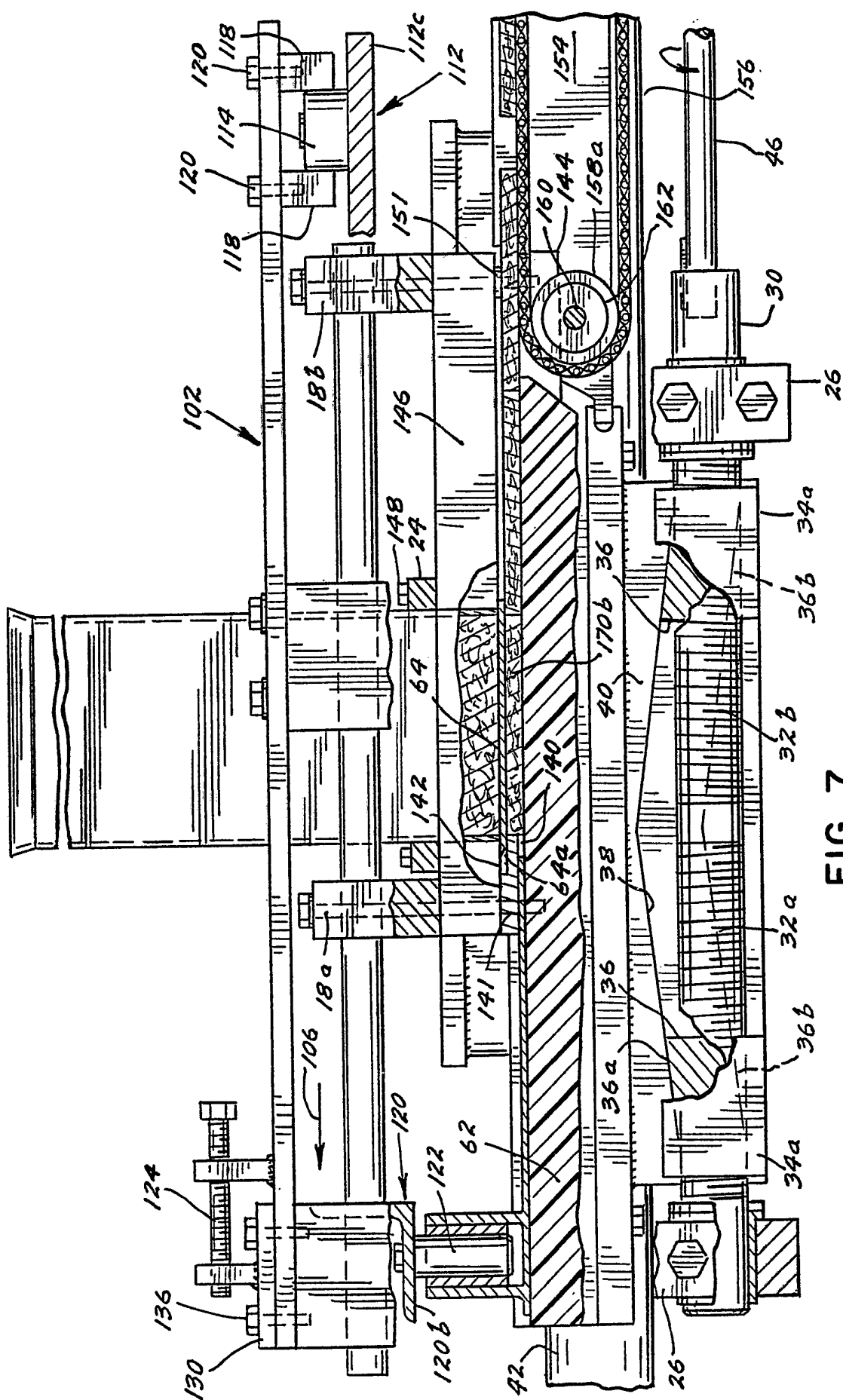


FIG. 7

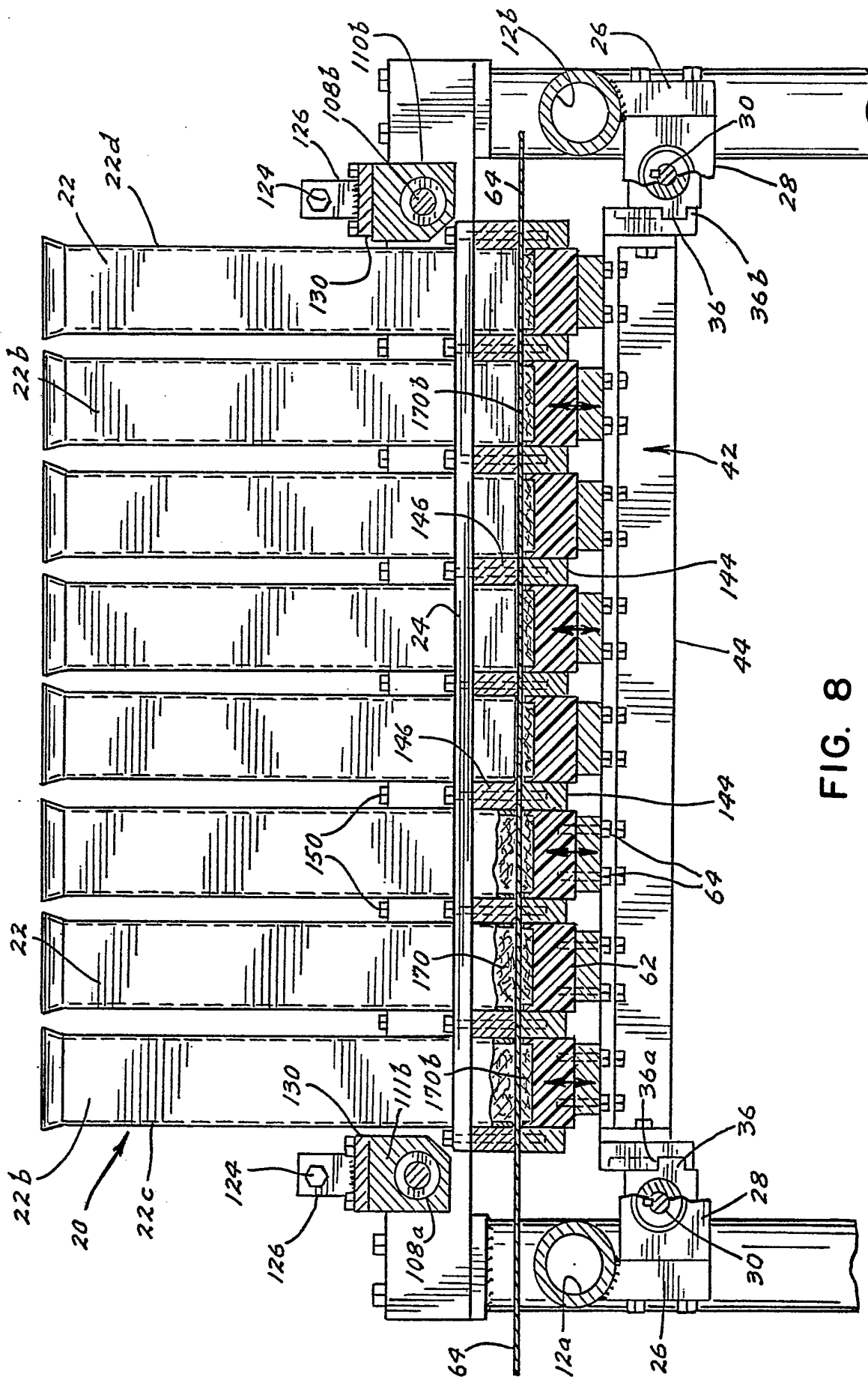


FIG. 8