



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2195/84

(51) Int.Cl.⁵ F 25 D 25/02

(22) Indleveringsdag: 03 maj 1984

(41) Alm. tilgængelig: 05 nov 1984

(44) Fremlagt: 08 apr 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 04 maj 1983 JP 58/77397

(71) Ansøger: *Mayekawa Mfg. Co. Ltd.; 13-1, Botan 2; Koto-Ku; Tokyo, 135, JP, *Taiyo Fishery Co. Ltd.; 1-2, Ohtemachi 1-Chome; Chiyoda-Ku; Tokyo, 101, JP

(72) Opfinder: Shigetada *Aoki; JP, Kojuro *Kitano; JP, Masahiko *Usui; JP

(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Magnus Jensens Eff.

(54) Kontaktfryseapparat

2195-84

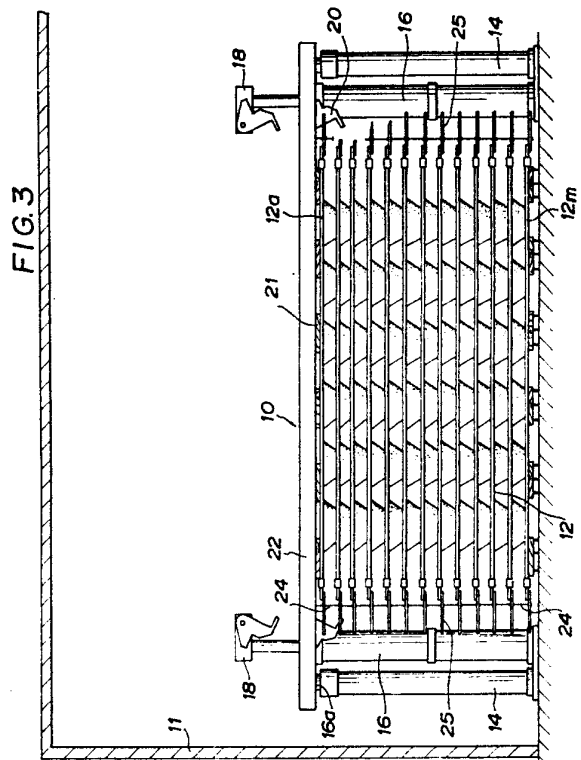
(56) Fremdragne publikationer

GB pat. nr. 1359211
US pat. nr. 3271973

(57) Sammen drag:

2195-84

Et kontaktfryseapparat, der omfatter flere fryseplader (12), i hvilke frysemedium bliver cirkuleret indvendigt, og som er bevægeligt forbundet med et forudbestemt mellemrum i op- og nedadgående retning, og med en første cylinder (14) til hævnning af den øverste fryseplade, indtil de respektive plader er understøttet, og til sænkning af samme, således at de tilstødende plader får kontakt med frysepander, endvidere forsynet med en anden cylinder (16) til hævnning eller sænkning af mindst én specifik fryseplade i den tilstand, hvor de respektive plader er understøttet for at placere den nederste fryseplade i en forudbestemt højde, og en tilkoblings- eller frakoblingsmekanisme (18,20) for tilkobling af den specifikke plade til eller fra den anden cylinder i overensstemmelse med højden af den specifikke fryseplade. Således kan en arbejder læsse eller losse frysepanden til eller fra frysepladen i en forudbestemt højde.



Den foreliggende opfindelse angår et kontaktfryseapparat af den i krav 1's indledning angivne art.

5 Kendt teknik omfatter kontaktfryseapparater af den almene udførelse, som fremgår af fig. 1 og 2. Et sådant apparat har et antal fryseplader og en anordning i form af hydrauliske cylindre til lodret bevægelse af frysepladerne opad eller nedad og et antal frysepander, der er anbragt på de
10 respektive fryseplader. Hele apparatet er placeret i et fryserum. Frysemediet, som fx freon, cirkuleres gennem frysepladerne i fryserummet for at fremme frysningen af eksempelvis fisk og skaldyr, der er anbragt på frysepanderne. Frysepladerne er sekventielt forbundet i begge sider via
15 forbindelsesstænger. Den øverste fryseplade er fast forbundet ved hjælp af lægter til et monteringsselement, der er udspændt fast mellem enderne af stempelstængerne i de to hydrauliske cylindre på højre og venstre side. Frysepladen bliver løftet og og ned ved synkron teleskopbevægelse af
20 stængerne i de respektive cylindre. Når stængerne er udstrakt i fuld længde fra cylindrene, er alle frysepladerne ophængt som vist i fig. 2. Mellemrummet mellem frysepladerne fastlægges således, at det er muligt at læsse og losse en mængde frysepander, ved passende dimensionering af
25 forbindelsesstængerne. Når stængerne er trukket helt ned i de hydrauliske cylindre, bliver forbindelsesstængerne aflastet, frysepanderne kommer i nær kontakt med frysepladerne i "sandwich"-tilstanden mellem frysepladerne på frysepladerne, der forefindes oven over og neden under frysepanderne, idet frysningen af fiskene og skaldyrene, som er lagt
30 på frysepanderne, derved fremskyndes.

I sådan et sædvanligt fryseapparat udføres arbejdet med at læsse og losse frysepanderne i den tilstand, der er vist i
35 fig. 2. Frysepanderne skal da håndteres i varierende højde mellem en bundstilling og en højeste stilling, hvilket indebærer en ubevem arbejdsstilling og udgør en betydelig

ulempe. Betjeningspersonalet tvinges nemlig til dels at bøje sig for at håndtere frysepander ved de nedre fryseplader og dels strække sig for at håndtere frysepander ved de øverste fryseplader. Arbejdet bliver særligt belastende, når det udføres i omgivelsestemperaturer under 0°C ned til -10°C og med høj fugtighed.

GB patentskrift nr. 1 359 211 viser et apparat af denne generelle udførelse. Frysepanderne indføres her automatisk fra en transportør til indfrysningstilling mellem de to nederste fryseplader. Ved hjælp af en transportmekanisme overføres frysepanderne successive til stillinger mellem efterfølgende øvre fryseplader for til sidst at blive udført fra indfrysningstillingen mellem de to øverste fryseplader. Flytningen af frysepanderne sker trinvis, og mellem hvert flytningstrin sammenføres frysepladerne til kontakt med frysepanderne for nedfrysning. I dette tilfælde flyttes således hver frysepande gennem hvert lodret fordelt trin af apparatet uden manuel indgriben.

US patentskrift nr. 3 271 973 viser et apparat af den ovennævnte art, hvor genstande tilføres ved hjælp af en transportør på successive stadig højere niveauer, hvorved nødvendig plads mellem frysepladerne afstedkommes ved, at samtlige mod hinanden anliggende fryseplader over det aktuelle sted samtidig løftes. Frysepladerne tømmes i modsvarende takt ved hjælp af en transportør på nødvendigt niveau.

Formålet med opfindelsen er at anvise et kontaktfryseapparat af den indledningsvis nævnte art, som tillader manuel indføring henholdsvis udtagning af frysepander på et for personalet ergonomisk passende arbejdsniveau, dvs. på højde med personalets bælttested eller bryst. Samtidig bør apparatet optage minimal plads i lodret retning.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved den i krav 1 anviste ud-

formning.

Opfindelsen skal forklares nærmere i det følgende i forbindelse med tegningen, hvor

5

fig. 1 og 2 viser konstruktinen af et sædvanligt fryseapparat, hvor fig. 1 viser et skematisk frontbillede, der illustrerer den tilstand, i hvilken frysepladerne er sænkede, medens fig. 2 viser et skematisk frontbillede, som illustrerer tilstanden, i hvilken frysepladerne er hævede,

10

fig. 3- 11 er billeder, der viser en udførelse af et kontaktfryseapparat, der er konstrueret i henhold til den foreliggende opfindelse, og som tjener som eksempel på strukturen for en kontaktfryser til et fiskeskib,

15

fig. 3 er et skematisk frontbillede, der viser den tilstand, i hvilken frysepladerne er sænkede,

fig. 4 viser forbindelsesforholdene mellem frysepladerne,

20

fig. 5 er et skematisk, perspektivisk del-snitbillede,

fig. 6 er et detaljeret billede af tilkoblings- og frakoblingsmekanismen,

fig. 7 er et planbillede af tilkoblings- og frakoblingsmekanismen,

25

fig. 8 er et forklarende billede af virkemåden for tilkoblings- og frakoblingsmekanismen,

fig. 9- 11 er forklarende billeder af arbejdsgangen vedrørende losning af mange frysepander fra frysepladen, og

30

fig. 9 og 10 er delvis komplette billeder.

En realisering af den foreliggende opfindelse vil nu blive mere detaljeret beskrevet under henvisning til tegningen.

35

I fig. 3 er hele strukturen af et kontaktfryseapparat i henhold til den foreliggende opfindelse sematisk angivet ved et referencetal 10. Denne komplette kontaktfryser be-

står af et antal, ialt tolv virksomme (i virkeligheden tretten) fryseplader 12, som er anbragt i et fryserum 11 på et fiskeskib, hydrauliske cylindre 14 anbragt på begge sider af frysepladerne 12 med henblik på elevatorisk op/ned-bevægelse af frysepladerne 12, 2-trins hydraulisk cylinder 16, der er anbragt neden for de hydrauliske cylindre 14 med henblik på ændring af højdepositionen for frysepladerne, en første tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 18 for tilkobling og frakobling af den første stang 16a, tilhørende den hydrauliske cylinder 16 til og fra en specifik fryseplade 12 og en anden tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 20 til indkobling og udkobling af den anden stang 16b, tilhørende den hydrauliske cylinder 16, til og fra en anden specificeret fryseplade 12.

Den øverste af frysepladerne 12 er fastgjort til et løfteelement 22, der er udspændt over enderne af stængerne, tilhørende de hydrauliske cylindre 14 ved hjælp af lægter 21, udformet af syntetisk harpiks og fastgjort i begge ender til enden af stængerne. Den øverste fryseplade 12a og frysepladerne 12b, 12c 12m, anbragt lavere end den øverste fryseplade 12a, er hver for sig forbundet ved hjælp af forbindelsesstænger 24 mellem de tilstødende fryseplader. Som vist i fig. 3 og 4 er forbindelsespladerne 25 vandret forlænget og anbragt på begge sider af de respektive fryseplader 12, og forbindelsesstængerne 24 er hver for sig lodret forlænget gennem huller 26a, hvormed forbindelsespladerne 25 er perforeret. Forbindelsespladerne 25 er fastgjort to og to til siderne af de respektive fryseplader 11 i rummet på begge sider af frysepladerne 11. Den øverste ende af hver forbindelsesstang 24 er forsynet med gevind, og møtrikker 27, der har kontakt med både øvre og nedre overflade af hver forbindelsesplade 25, er påmonteret den gevindforsynede øverste ende af forbindelsesstangen 24. Den anden ende af forbindelsesstangen 24, der er forlænget gennem et hul 26a, dannet ved perforering af forbindelsespladen 25, som er anbragt i positionen et trin lavere end

den foregående forbindelsesplade 25, udgøres af et hoved 24a, der er større i diameter end diameteren af hullet 26a. Således er en ende af hver forbindelsesstang 24 fastgjort til en forbindelsesplade 25, og den anden ende udgøres af hovedet, der har kontakt med den nedre overflade af den forbindelsesplade 25, som er anbragt et trin lavere end den foregående forbindelsesplade 25, på en sådan måde, at forbindelsespladen 25, der er anbragt i positionen et trin lavere, kan bevæge sig lodret i forhold til den forbindelsesplade 25, til hvilken forbindelsesstangen 24 er fastgjort. Et andet hul 26b af en størrelse, der tillader passage af hovedet, der udgøres af den nedre ende af forbindelsesstangen 24, er frembragt i den forbindelsesplade 25, der er anbragt i positionen to trin lavere end den forbindelsesplade 25, der er fastgjort til forbindelsesstangen 24. Dette hul 26b har til formål at bidrage til en jævn hævnning af frysepladen uden at berøre forbindelsespladen, der er anbragt i positionen et trin lavere, med hovedet af forbindelsesstangen 24, når hver fryseplade sekventielt bliver løftet i forhold til den lavere fryseplade, der er anbragt i positionen lavere end den foregående fryseplade, ved hjælp af cylindrene og tilkoblings- og frakoblingsmekanismen, som det vil blive beskrevet i nærmere detaljer. De respektive forbindelsesstænger 24, der danner forbindelse mellem de tilstødende fryseplader 11, er anbragt i den forskudte position, som vist i fig. 4. I denne udførelse bliver en understøtning, der støttes af tilkoblings- og frakoblingsmekanismen 18 og 20, vandret skudt frem fra den øverste fryseplade til forbindelsespladerne for den femte og tiende fryseplade 12e og 12j, som det vil blive beskrevet i nærmere detaljer.

Endvidere er der hver for sig anbragt afstandsstykker, som udstrækker sig lodret fra de øvre overflader af de respektive fryseplader 11 til begge sider, som vist i fig. 5. Hvert afstandsstykke er anbragt i positionen inden for forbindelsespladen 25 for at forhindre kontakt mellem køle-

5 overfladerne af frysepladerne, som er anbragt stødende op til hinanden mellem øvre og nedre positioner, når frysepladerne sekventielt løftes af cylindrene samt tilkoblings- og frakoblingsmekanismerne.

10 Hver fryseplade 12 fremstilles af et korrosionsbestandigt aluminiumsmateriale; indgangs- og udgangshuller for frysemedium er hver for sig arrangeret i enderne af hver fryseplade 12, og udgangshullet for den øverste fryseplade 12a er forbundet med et gummirør til indgangshullet for fryseplade 12b, der er anbragt i positionen et trin lavere i forhold hertil. På lignende måde er udgangshullet for frysepladen 12b forbundet til indgangshullet for frysepladen 12c, der er anbragt i positionen et trin lavere i forhold hertil, og udgangshullet for frysepladen 12c er forbundet med et gummirør til udgangshullet for frysepladen 12d, der er anbragt i positionen et trin lavere i forhold hertil. På denne måde er der forbindelse fra den øverste fryseplade til den fjerde fryseplade, regnet fra den øverste fryseplade, ved hjælp af gummirørene, indgangssiden for den øverste fryseplade 12a er forbundet til et frysemediumreservoir (ikke vist) gennem en kontrolventil for frysemediumflow (ikke vist), og udgangssiden for den fjerde fryseplade 12d, regnet fra den øverste fryseplade 12a, er forbundet til en kompressor (ikke vist). Således er fire fryseplader forbundet i serie med hinanden for at udgøre et frysekredsløb, og freon 22 bliver brugt som frysemedium. Specielt udgøres et frysekredsløb af den femte fryseplade 12 fra oven og til den ottende fryseplade 12h fra oven, og et andet frysekredsløb udgøres af den niende fryseplade 12i fra oven og til den laveste fryseplade 12m.

35 På denne måde bliver freon 22, som flyder fra indgangshullet, cirkuleret deri gennem de respektive fryseplader og udstødt via udgangshullet, idet der derved dannes en køler på de øvre og nedre overflader af de respektive fryseplader. Et antal frysepander 11, fyldt med fisk og skaldyr,

indeholdes mellem de tilstødende fryseplader, og de øvre og nedre fryseplader, der er anbragt over og under frysepanderne, er i direkte kontakt med frysepanderne i sandwich-konfiguration med henblik på frysning af fisk og skaldyr, som det vil blive beskrevet i nærmere detaljer.

Frysepladerne for de virksomme tolv trin, der er konstrueret som beskrevet ovenfor, kan elevatorisk bevæges opad eller nedad ved hjælp af de hydrauliske cylindre 14, og når cylinderstængerne er fuldt udstrakte, ophænges de respektive fryseplader ved hjælp af forbindelsesstængerne som vist i fig. 9. Når cylinderstængerne er fuldt trukket ind, har den laveste fryseplade 12m kontakt med fryseapparatets monteringsflade ved hjælp af en lægte 32 fremstillet af syntetisk harpiks, som vist i fig. 3, og frysepanderne, der skal placeres på frysepladen 12m, har i toppen kontakt med den nedre overflade af frysepladen 12(1), der er anbragt i positionen et trin længere oppe. På lignende måde har de tilstødende fryseplader direkte kontakt med frysepanderne 11, der indeholdes mellem de tilstødende fryseplader i sandwich-konfiguration. Fisk og skaldyr, der lægges på frysepanderne 11, bliver frosset i denne tilstand.

To 2-trins hydrauliske cylindre 16 er anbragt inden for de hydrauliske cylindre 14. Disse hydrauliske cylindre 16 virker, når de hydrauliske cylindre 14 er i fuldt udstrakt tilstand. Alle frysepladerne, der er forbundet til den specifikke fryseplade, bliver løftet eller sænket ved at løfte eller sænke den specifikke fryseplade, hvorved man placerer de fryseplader, der befinder sig i positionen lavere eller højere end bæltstedet for arbejderen, i den ønskede position i samarbejde med tilkoblings- og frakoblingsmekanismen 18 og 20, der er fastgjort til de hydrauliske cylindre 16. Denne virkemåde vil blive yderligere beskrevet i nærmere detaljer.

Den første og anden tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 18

og 20 er hver for sig fastgjort til enderne af første og anden stang 16a og 16b for de hydrauliske cylindre 16. Et monteringselement 40 i den første tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 18 er fastgjort til enderne af den første stang 16a. En aksel 42 er fastgjort i begge ender mellem de to sider af monteringselementet 40, og to armelementer 44 er anbragt, så de kan rotere om akslen 42. Frysepladeunderstøtninger 46 er hver dannet i den ene ende af de to armelementer 44, og understøtningerne 46 tilkobles den nedre del af en støtteplade 45, der er fastgjort til enden af den femte fryseplade 12e, regnet fra den øverste fryseplade. Endvidere er en lederulle 48 drejeligt monteret på armelementet, så den kan rulle langs en ledepassage 52, der er udformet på et ledestativ 50. Ledepassagen 52 er udformet lineært i den retning, i hvilken stangen fra den hydrauliske cylinder 16 teleskopisk bevæger sig i ledepassagen 52, og den skrå del 52a er udformet på det sted, der i det væsentlige svarer til positionen af frysepladen 12e i den tilstand, i hvilken hele frysepladen er ophængt, dvs. cylinderen 14 har sin stang fuldt udstrakt. Den nederste del af den skrå del 52a svarer til bund-dødpunktet af den første stang 16a. Endvidere, når rullen 48 befinder sig ved den del, der afsluttes i den lineære del af ledepassagen 52, er der anbragt to stifter 54 således på ledestativet 50, at de får kontakt med den nedre overflade af enden af den side, der ligger modsat enden af frysepladeunderstøtningen fra de to armelementer 44. Når rulle 4 bevæger sig nedad på den lineære del af ledepassagen 52, således at den lineære del bevæges til positionen, der afsluttes med den lineære del, opnår den ene ende af armelementet 44 kontakt med stiften 54, hvorved armelementet 44 drejes rundt om akslen 42, og frysepladeunderstøtningen 46, der findes på den anden ende af armelementet 44, bliver adskilt fra understøtningspladen 45 for frysepladen 12e, som vist ifig. 8.

Den anden tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 20 er kon-

strueret på lignende måde som den første tilkoblings- og
frakoblingsmekanisme 18, men den anden tilkoblings- og fra-
koblingsmekanisme 20 er konstrueret til at blive tilkoblet
5 og frakoblet den tiende fryseplade 12j, regnet fra den
øverste fryseplade. Ledepassagen 60, på hvilken
lederullen 50 fra den anden tilkoblings- og frakoblingsme-
kanisme 20 ruller, er dannet på ledestativet 50, udformet
med ledepassagen 52, på hvilken rullen 48 fra den første
10 tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 18 ruller. En skrå
del 60a er udformet på det sted, der svarer til
frysepladen 12j, der er anbragt i den tiende position fra
den øverste fryseplade 12a, når den første stang 16 er
helt udstrakt. Den nederste del af den skrå del svarer
15 til bunddødpunktet af den anden stang 17b. To pinde 64 er
anbragt på ledestativet, således at de får kontakt med den
nedre overflade af den ende, der er modsat i forhold til
enden, der er udformet med frysepladeunderstøtningen 63
fra de to armelementer 62, når rullen 56 er placeret i den
20 del af ledepassagen 60, der er afsluttet ved den lineære
del af ledepassagen 60.

Disse tilkoblings- og frakoblingsmekanismer 18 og 20 er
hver for sig koblet til frysepladerne 12e og 12i, når første
25 og anden stang 16a og 16b fra de hydrauliske cylindre 16 er
udstrakt fra bunddødpunkterne, og er forberedt til at blive
frakoblet frysepladerne, når de igen kommer til bunddød-
punktet, efter at de er blevet fuldt udstrakt.

30 Nu vil det eksempel blive beskrevet, hvor en arbejder på et
fiskeskib læsser og lossere frysepanderne til og fra de re-
spektive fryseplader i kontaktfryseapparatet ifølge den fo-
religgende opfindelse.

35 Ved denne udførelse er den effektive arbejdshøjde H_1 af
frysepladerne indstillet til ca. 2400 mm over referenceni-
veauet L, på hvilket fryseapparatet er installeret. Et
mellemrum S mellem frysepladerne på dette tidspunkt er ind-

stillet til 130 mm. Lasse- og losseniveauhøjden H_2 er indstillet 1200 mm over referenceniveaet L, således at en arbejder kan lasse og losse alle frysepanderne i den højde, der svarer til bæltstedet eller brystet af arbejderen.

De hydrauliske cylindre 14 og de 2-trins hydrauliske cylindre 16 til elevatorisk bevægelse af frysepladerne opad eller nedad, er størrelsesdimensioneret som følger:

10

15

20

		Fuld længde ved tilbage-trækning	Stempel-slag	Fuld længde ved udvidelse
Hydraulisk cylinder 14		1236 (mm)	980 (mm)	2216 (mm)
Hydr. cyl. 16	første stang 16a	1588	368	1956
	anden stang 16b	1196	460	1656

25

30

35

Det tilfælde, hvor frysepanderne losses fra hver fryseplade, vil nu blive beskrevet. Som vist i fig. 3 er alle de hydrauliske cylindre trukket sammen i den tilstand, hvor frysepanderne indeholdes på hver fryseplade, og hver frysepande er indskudt i en sandwich-tilstand med frysepladerne anbragt foroven og forneden og i direkte kontakt med køleoverfladerne på frysepladerne. De hydrauliske cylindre 14 bliver langsomt strakt ud fra denne tilstand (som vil blive benævnt "første slag"). Når de hydrauliske cylindre 14 er udstrakt i fuld længde (fig. 9), er alle fryseplader op-hængt. De fryseplader, der er ophængt i position højere end læsseniveaet H_2 , når det første slag er afsluttet, er

syv fryseplader 12a, 12b, 12c, 12d, 12e, 12f og 12g. Dette betyder, at frysepanderne fra den øverste fryseplade til den syvende fryseplade kan blive løst på losseniveauet H_2 i det første slag. De hydrauliske cylindre 14 bliver langsomt strakt ud på en sådan måde, at seks frysepander, der ligger på en fryseplade, fortrinsvis kan løses ved den udstrækningshastighed, der gør det muligt at løse frysepanderne fra en højde nær losseniveauet H_2 med en passende margin.

Dernæst bliver de første stænger 16a i de 2-trins hydrauliske cylindre 16 udstrakt (hvilket vil blive benævnt "andet slag"). Rullen 48 i den første indkoblings- og udkoblingsmekanisme 18, der er fastgjort til enden af den første stang 16a, bliver rullet til den skrå del 52a af ledesporet 52 og bevæger sig opad, medens den ruller på den lineære del af sporet, der udstrækker sig lodret. To armelementer 44 roterer om akslen 42 på dette tidspunkt, frysepladeunderstøtningen 46, der er udformet i den ene ende, bliver koblet til den nedre del af understøtningspladen 45 på den femte fryseplade 12e, regnet fra den øverste fryseplade. Når den første stang 16a strækkes ud, bliver otte fryseplader, der befinder sig i position lavere end frysepladen 12e, hævet i ophængt tilstand. Den fryseplade, der befinder sig oven over frysepladen 12e på dette tidspunkt, bliver derefter hævet fra frysepladen 12d.

Når den første stang 16a bliver strakt ud i fuld slaglængde (i fig. 10), bliver 10 fryseplader 12a til 12j anbragt i position højere end losseniveauet H_2 . Dette betyder, at frysepanderne kan løses netop på losseniveauet H_2 i det andet slag fra de tre fryseplader 12h, 12i og 12j.

Udstrækningshastigheden for den første stang 14a kan på lignende måde indstilles som for den hydrauliske cylinder 12 i det første slag.

Efter at den første stang 16a er strakt ud i fuld slaglængde, bliver den anden stang 16b strakt ud (hvilket vil blive benævnt "tredje slag"). Rullen 56 i den anden tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 20, der er fastgjort til den anden stang 16b, ruller på ledepassagen 60 på lignende måde som rullen 48 i den første tilkoblings- og frakoblingsmekanisme 18, to armelementer 62 roterer om en aksel, og understøtningen 63 fra armelementet 62 bliver koblet til den nedre del af understøtningen 45 på frysepladen 12j. Når den anden stang 16b strækkes ud, bliver tre fryseplader 12k, 12(1), 12m, der er anbragt i position lavere end frysepladen 12j, løftet i ophængt tilstand. Disse tre fryseplader er alle anbragt i position højere end losseniveauet H_2 i den tilstand, hvor den anden stang 16b er udstrakt i fuld slaglængde (i fig. 11). Med andre ord kan frysepanderne losses på losseniveauet H_1 fra disse fryseplader.

Derfor kan arbejdet med at losse frysepanderne fra de respektive fryseplader udføres sekventielt i løbet af det første, andet og tredje slag ved losseniveauet H_2 . På denne måde er det ikke nødvendigt for arbejderen at bøje sin krop meget, hvorved hans arbejde lettes.

Når de respektive fryseplader når losseniveauet H_2 i løbet af de ovenfor beskrevne første, andet og tredje slag, er en grænsekontakt anordnet således, at den stopper udstrækningen af hver cylinder. Arbejderen kan losse frysepanderne fra frysepladen under standsningsperioden, medens den når losseniveauet H_2 , en anden kontakt bliver betjent, efter at frysepanderne er losset helt, og cylindrene kan igen blive udstrakt.

Når en mængde frysepander fyldt med fisk og skaldyr står på de respektive fryseplader, kan arbejderen så udføre den ovenfor beskrevne arbejdsgang i omvendt rækkefølge i de respektive slag. Med andre ord vil det forstås ud fra den foregående beskrivelse, at mange frysepander kan forefindes

på de respektive fryseplader ved læsseniveauet H_2 på samme måde som ved losning.

5 Udførelsen beskrevet ovenfor anvendes i en kontaktfryser til et fiskeskib i overensstemmelse med den foreliggende opfindelse. Imidlertid kan den foreliggende opfindelse også anvendes i en kontaktfryser af en anden slags end den nævnte. Endvidere er der i udførelsen, som er beskrevet 10 ovenfor, anvendt 2-trins hydrauliske cylindre som elementer for elevatorisk bevægelse af den specifikke fryseplade. Imidlertid er den foreliggende opfindelse ikke begrænset til sådanne hydrauliske elementer, men kan realiseres ved hjælp af andre midler i lighed med de ovenstående.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Kontaktfryseapparat til et fryserum og omfattende et
5 antal på hinanden stablede vandrette fryseplader (12), i
hvilke frysemedium cirkuleres, således at der dannes øvre
og nedre køleoverflader, hvorved tilstødende fryseplader er
indbyrdes forbundet med mulighed for en bestemt frigang i
10 lodret retning, hvilke plader på deres overside bærer fryse-
sepander indeholdende varer til indfrysning, løfte- og sænkeorganer (14) til at løfte den øverste fryseplade (12a),
indtil hver underliggende fryseplade (12b-12m) er ophængt
under den umiddelbart overliggende fryseplade, og til at
sænke den øverste fryseplade (12a), indtil hver fryseplade
15 over den nederste fryseplade (12m) kommer i berøring med de
underliggende frysepander (11), k e n d e t e g n e t
ved at omfatte yderligere løfte- og sænkeorganer (16) til
at løfte og sænke mindst én specifik fryseplade (12e,12j)
fra en stilling, i hvilken alle fryseplader under den øverste
20 fryseplade (12a) er ophængt, til en stilling, hvor den
nederste fryseplade (12m) befinder sig i en forudbestemt
højde, og derefter sænkning af den specifikke fryseplade
(12e,12j) til dennes ophængte stilling, samt organer (18,
20) til at sætte den specifikke fryseplade (12e,12j) i indgreb
med nævnte yderligere organer (16) ved løftning og til
25 at bringe den specifikke fryseplade (12e,12j) ud af indgreb
med nævnte yderligere organer (16) efter sænkningen, hvilke
indgrebsorganer (18,20) har arme (44,62), der er svingbart
lejret på det yderligere organ (16) og forsynet med støtte-
elementer (46,63) i en ende til at bære fryseplader (12e,
30 12j) og indrettet til at føre støtteelementerne (46,63) til
indgreb med den specifikke fryseplade (12e,12j) ved løftning
af det yderligere organ (16) og derefter føre støtte-
elementerne (46,63) ud fra indgreb med den specifikke fryse-
35 seplade (12e,12j) efter sænkning af organet (16).

2. Kontaktfryseapparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at armene (44,62) er forsynet med en lederulle

(48,56) lejret mellem den respektive arms svingningspunkt og støtteelement (46,63) og indrettet til at følge en ledpassage (52,60) med en første ledeflade, som strækker sig i det yderligere organs (16) bevægelsesretning, og en anden ledeflade (52a,60a), som strækker sig skråt nedad fra den første flade, hvorved den nederste ende af den anden, skrå ledeflade svarer til en nedre endestilling af det yderligere organ (16), og armene (44,62) svinges, således at støtteelementerne (46,63) føres til og fra indgreb med den specifikke fryseplade (12e,12j) ved rullens (48,56) bevægelse langs den anden ledeflade (52a,60a).

3. Kontaktfryseapparat ifølge krav 2, kendt efter net ved, at armene (44,62) støtteelementet modsatte ende er indrettet til at indgribe med en fast stift (54,64) under rullens (48,56) bevægelse nedad, således at rullen følger den anden ledeflade (52a,60a) og fører støtteelementet ud af indgreb med frysepladen.

20

25

30

35

FIG. 1

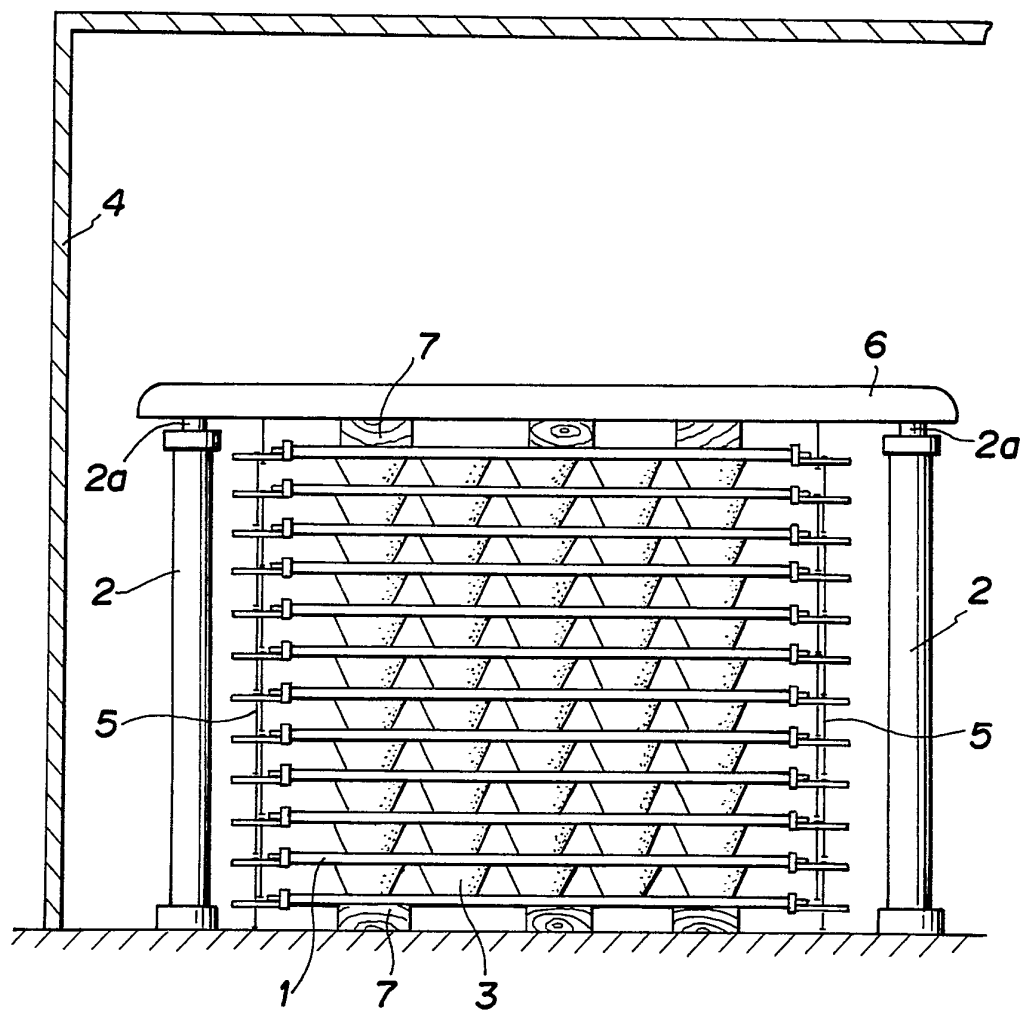


FIG. 2

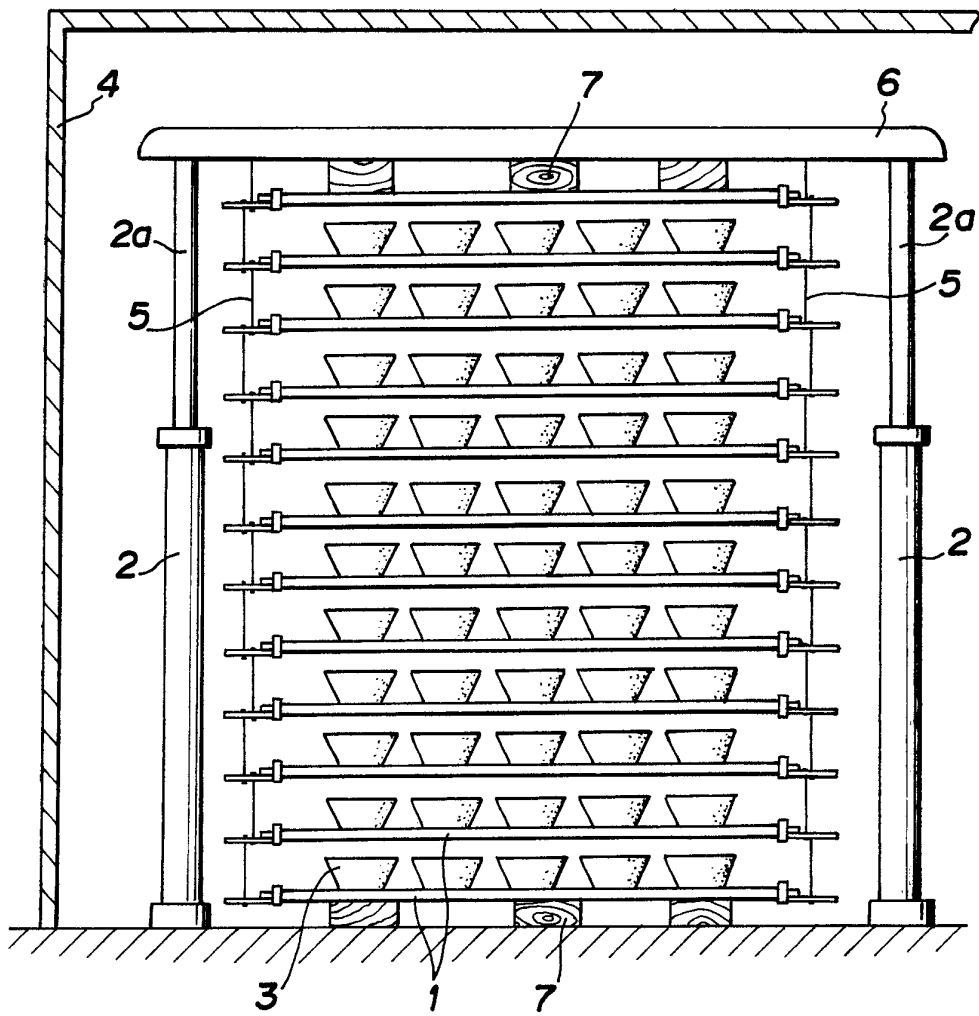


FIG. 3

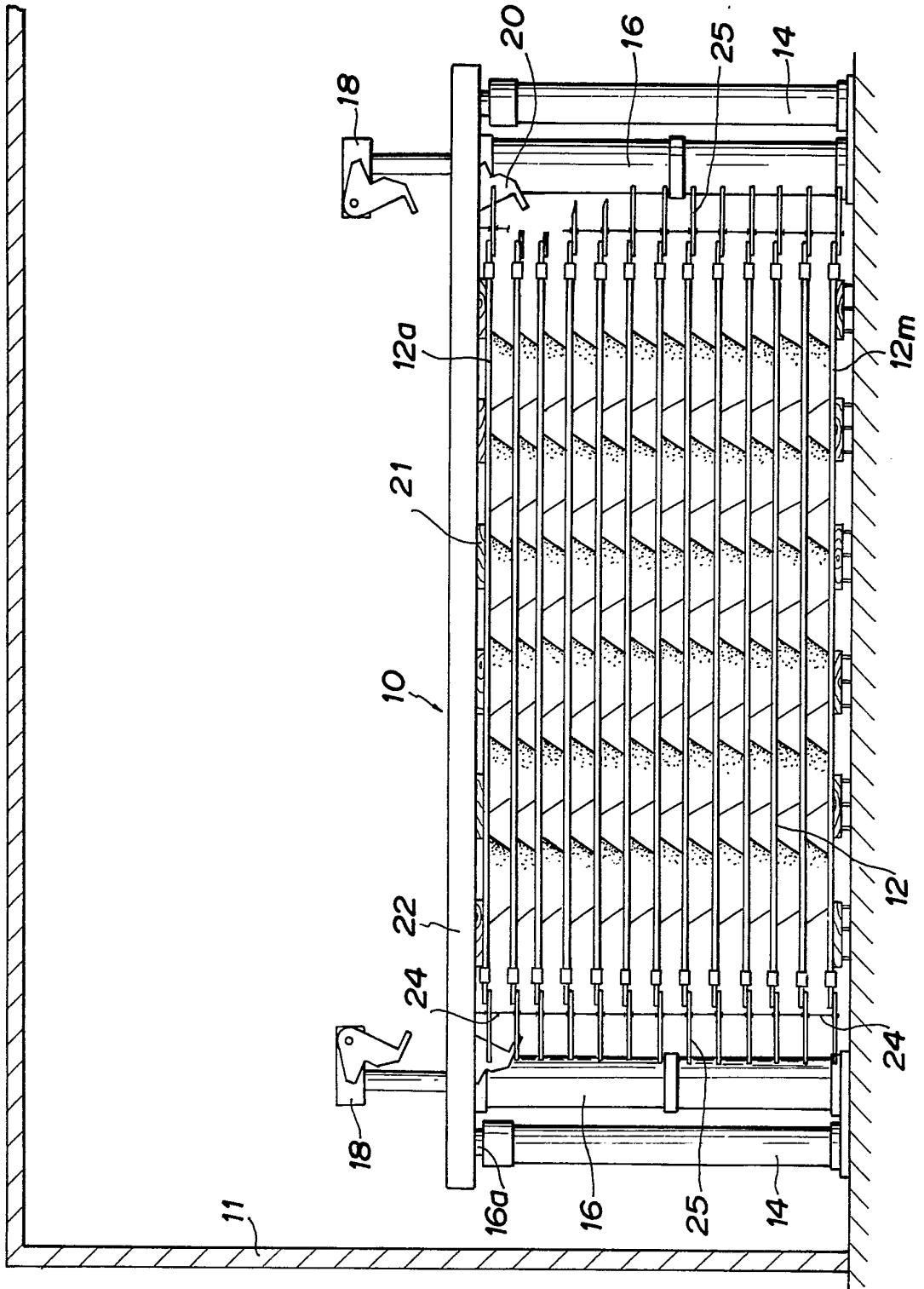


FIG. 4

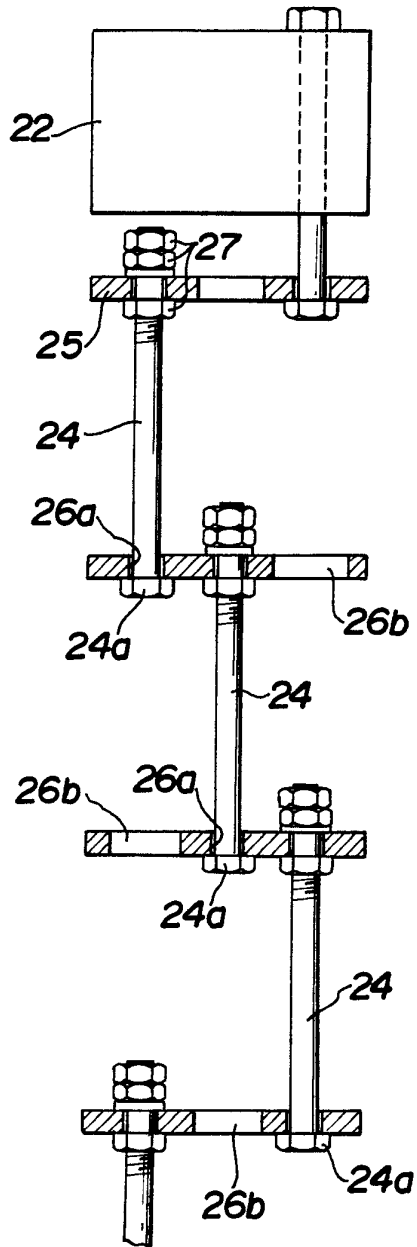


FIG. 5

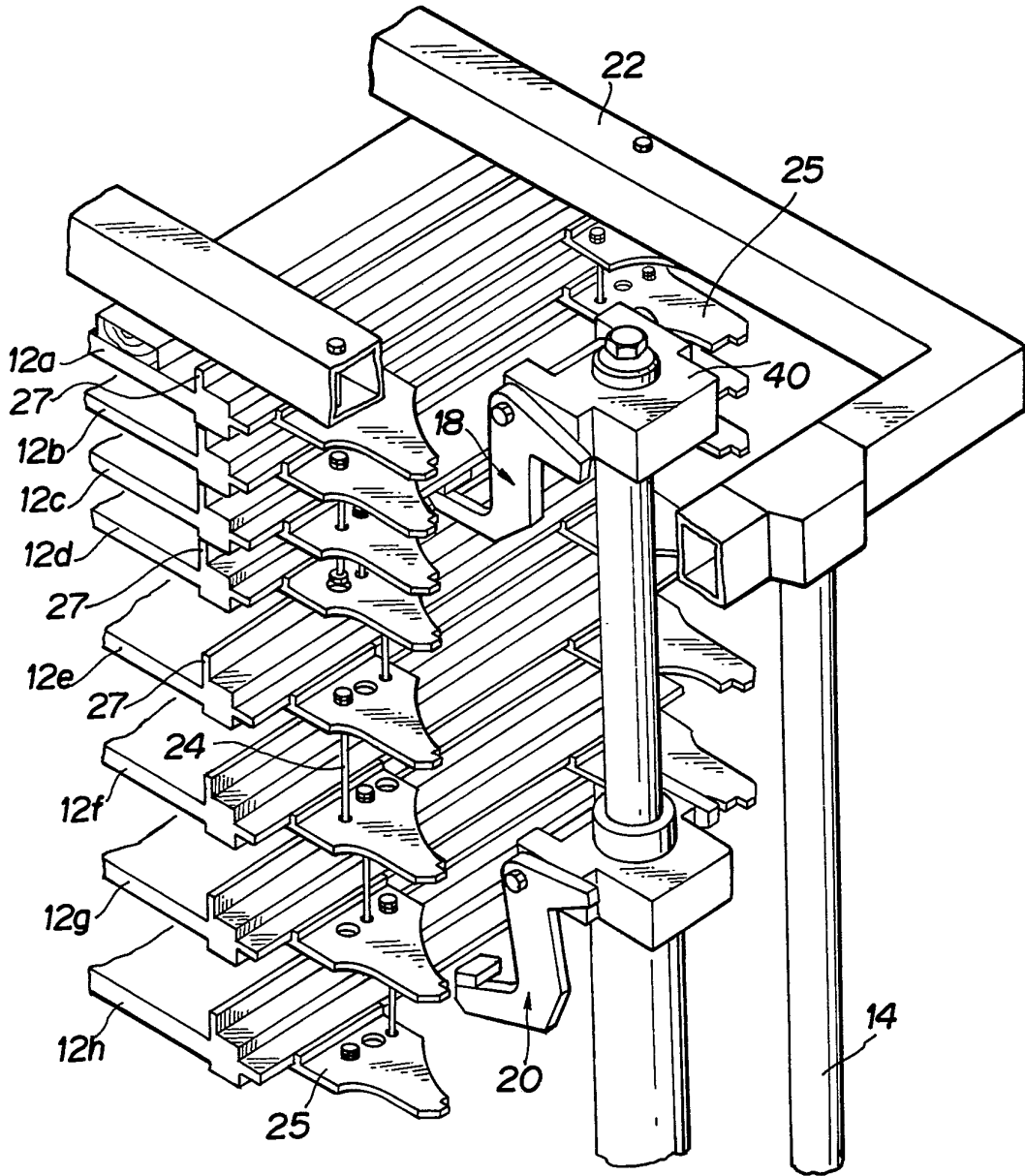


FIG. 6

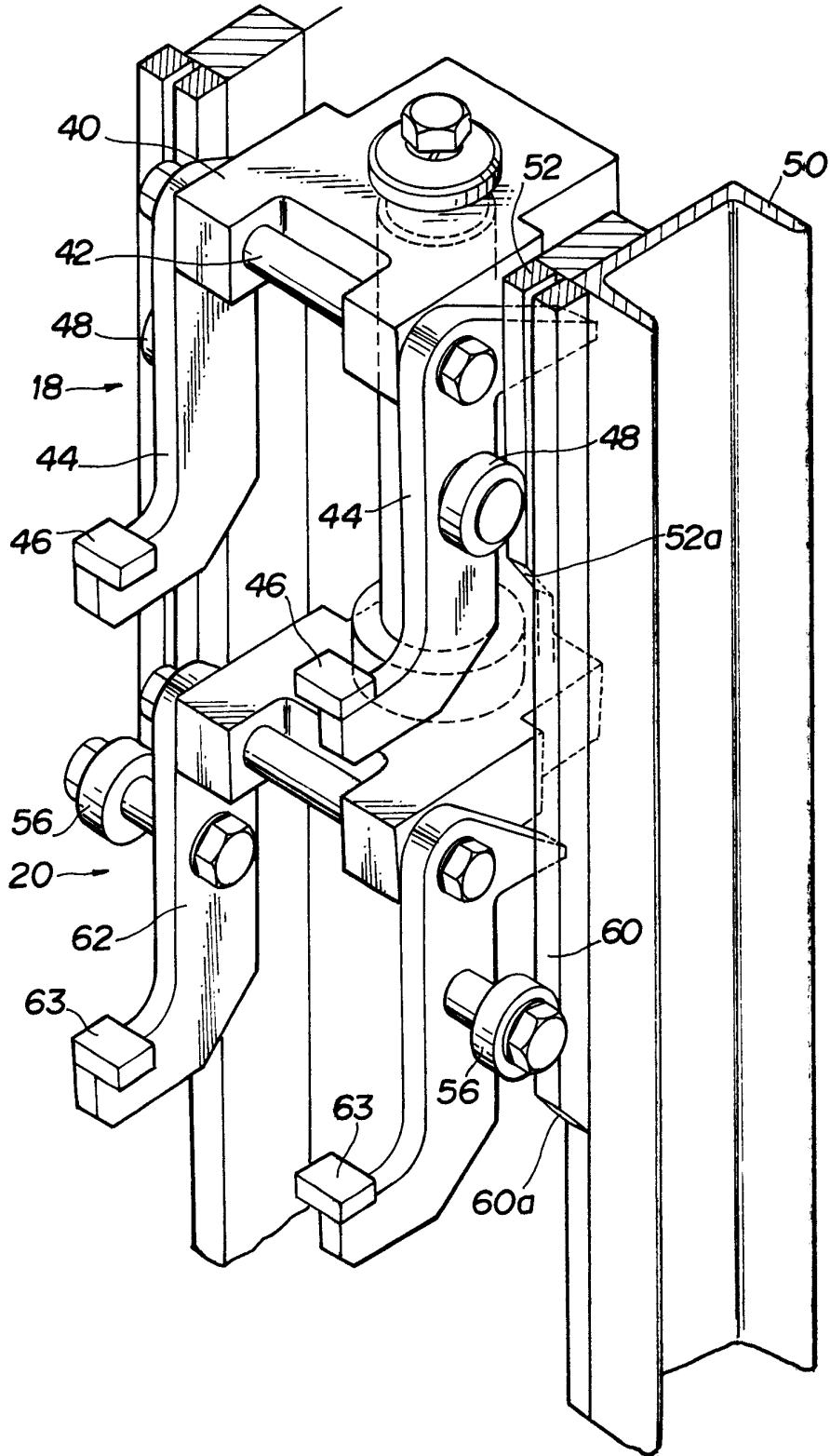


FIG. 7

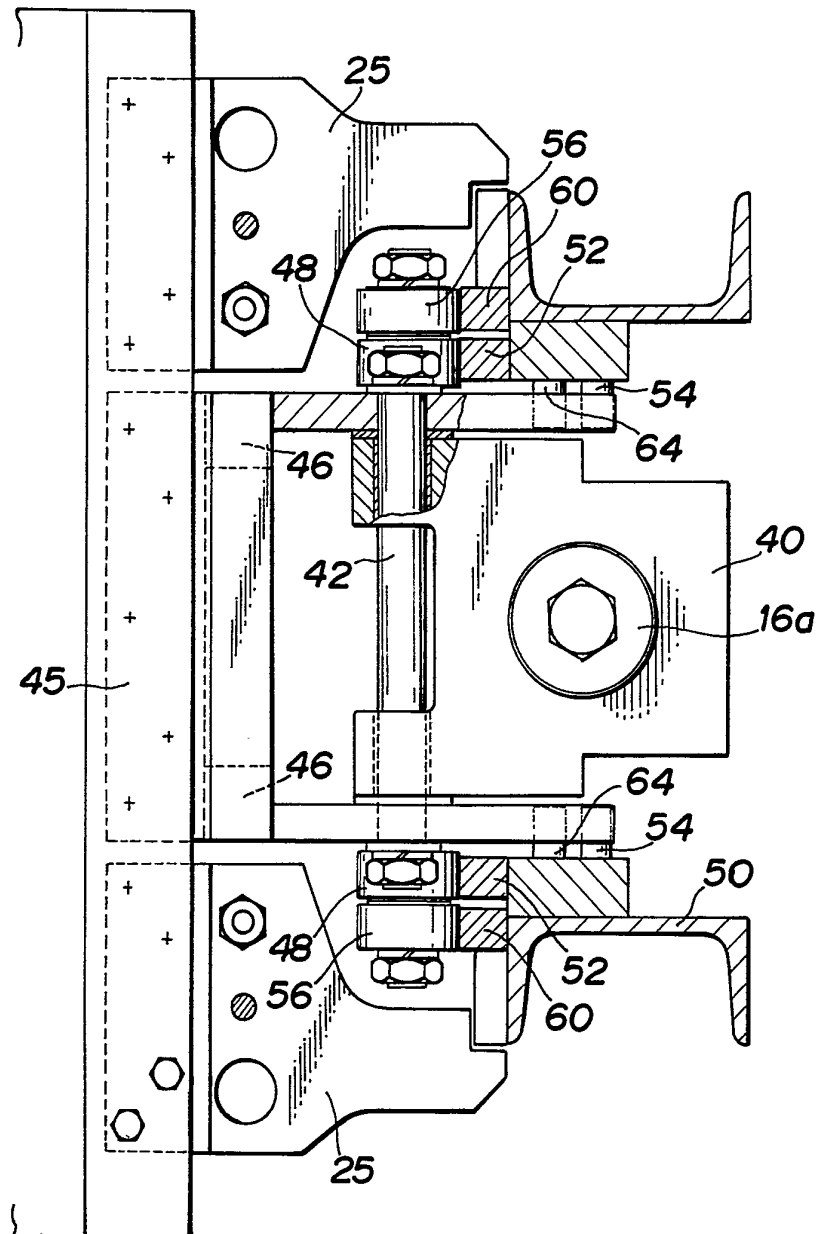


FIG. 8

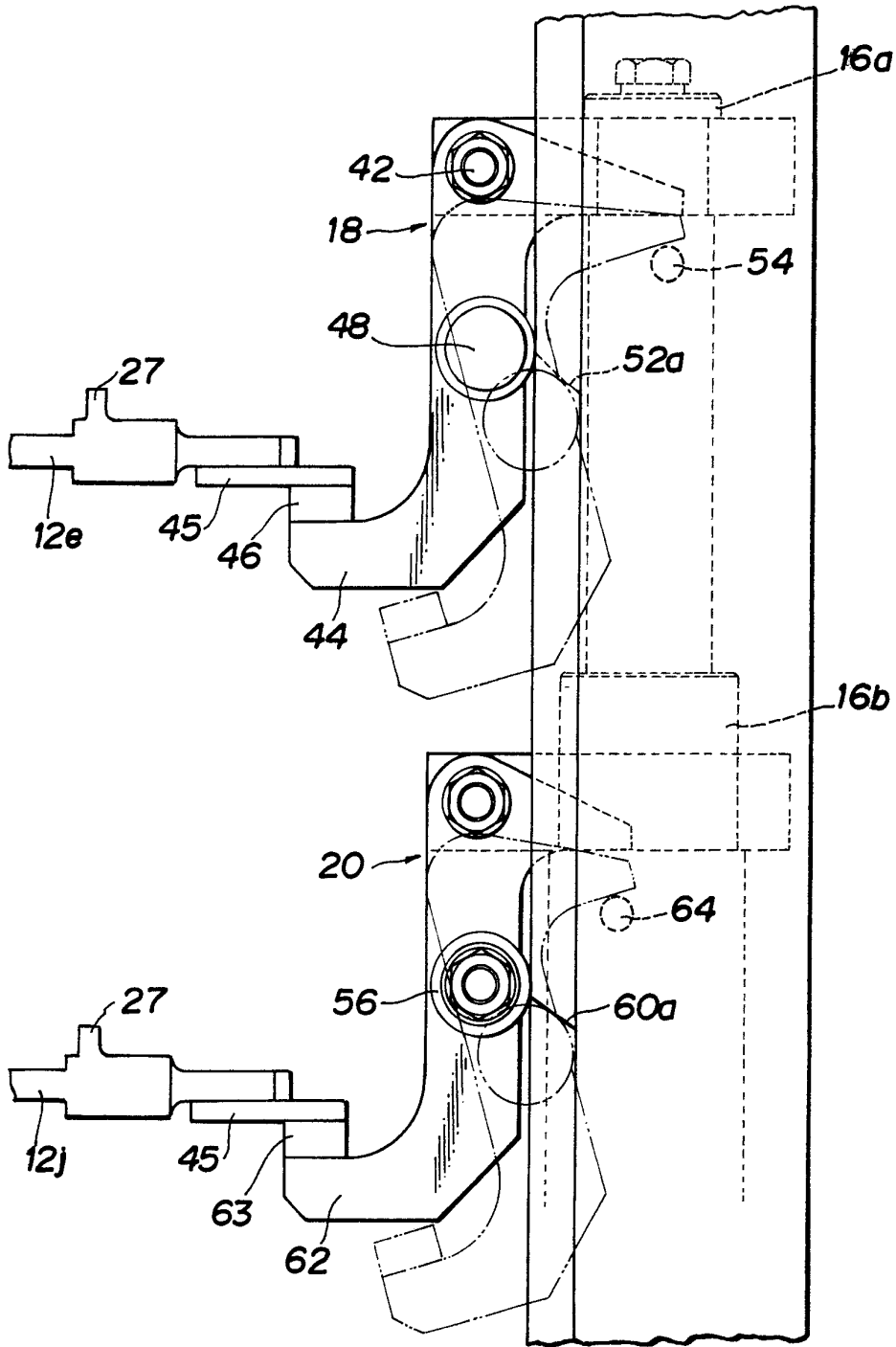


FIG. 9

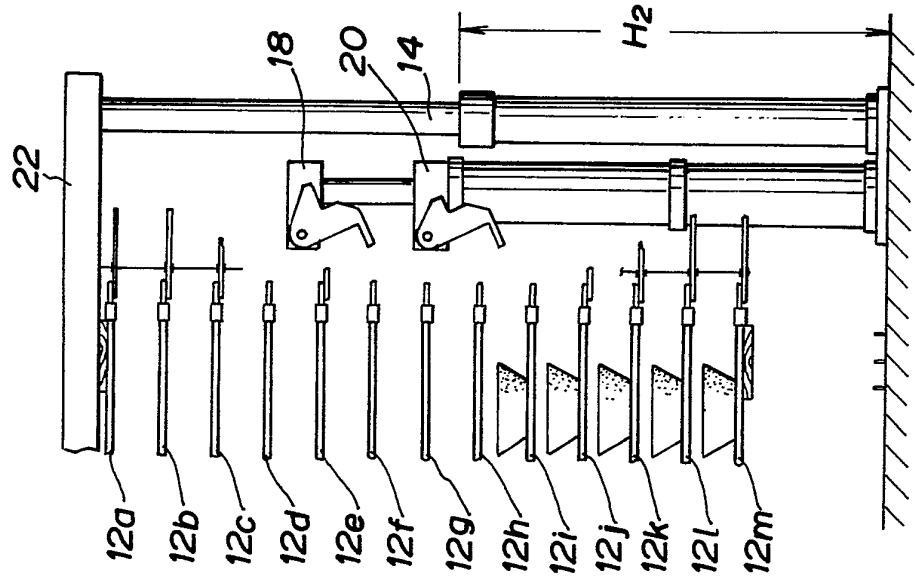


FIG. 10

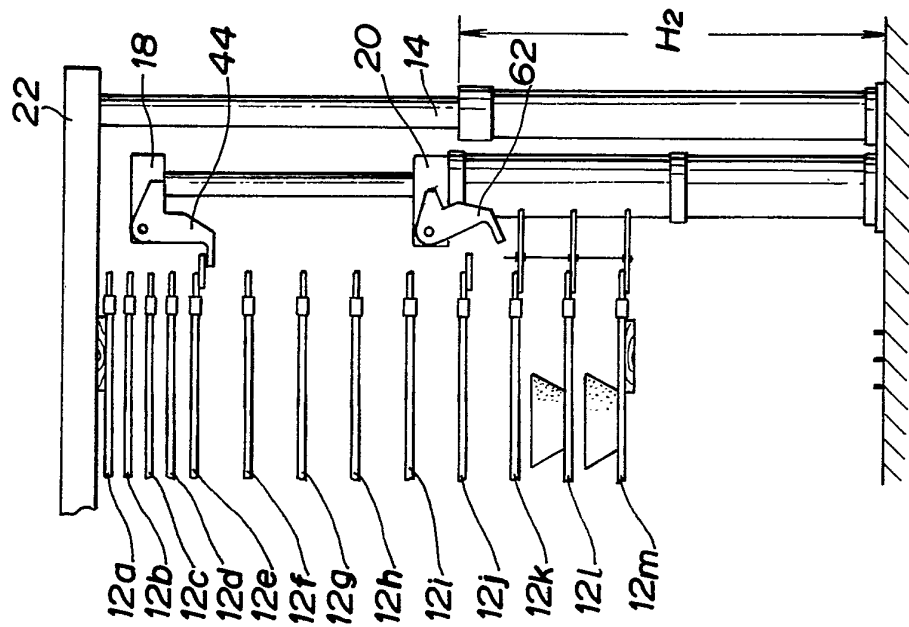


FIG.11

