



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 147790

(51) Int. Cl.³ B 65 H 39/00

(21) Patentsøknad nr. 793533
(22) Inngitt 02.11.79
(24) Løpedag 02.11.79

(41) Alment tilgjengelig fra 06.05.80
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 07.03.83
(30) Prioritet begjært 03.11.78, Belgia, nr. 191511

(54) Oppfinnelsens benevnelse Samleinnretning for flate gjenstander, særlig kort.

(71)(73) Søker/Patenthaver "CARTA MUNDI",
Visbeekstraat 22,
Turnhout,
Belgia.

(72) Oppfinner JEAN-MARIE DE SOMER,
Turnhout,
Belgia.

(74) Fullmektig Siv.ing. Gunnar O. Reistad, Bryns Patentkontor A/S,
Oslo.

(56) Anførte publikasjoner USA (US) patent nr. 1861406, 2879991 kl 270-58,
3088604 kl 214-6, 3278179 kl 271-3

Oppfinnelsen vedrører en samleinnretning for flate gjenstander, særlig kort, innbefattende en endeløs transportør med minst en transportørbane for gjenstandene. "Transportørbane" skal her forstås i videste betydning, dvs. at det skal innbefatte både et perforert eller uperforert belte eller bånd såvel som et eller flere kjeder.

Slike innretninger brukes bl.a. for samling av spillkort. De utskårene spillkort plasseres i en eller flere rader på topp-partiet til et endeløst transportbånd.

Først skal samtlige kort fra hver rad samles i grupper, og når det dreier seg om spillkort er det ønskelig at de samlede kort ligger i samme rekkefølge som den i hvilken de mates med transportinnretningen. I kjente samleinnretninger av denne type benyttes skråstilte renner som er utført slik at kortene, som mates horisontalt, vippes til vertikal stilling, idet de ulike renner åpnes samtlig på en slik måte at de skråstilte kort i de ulike renner til slutt plasseres vertikalt mot hverandre. De små pakkene som dannes på denne måten opptas på et bånd som går på tvers av rennene, og pakkene følger hverandre således vertikalt. De kort som mates samtidig i de ulike rader samles først, og deretter samles de etterfølgende kort i radene. Dette er i og for seg ingen ulempe, mens de kjente innretninger har følgende ulemper: Samleinnretningen gir ikke separate pakker som svarer til en kortstokk; det fremkommer bare en kontinuerlig rad av vertikalt stablede kort som så manuelt må fordeles i pakker i samsvar med en kortstokk. En annen ulempe er at samlingen skjer med en begrenset hastighet slik at fremstillingshastigheten således ikke bare begrenses av en lineær hastighet som ikke må overskrides under tilformingene, men også begrenses av

samleoperasjonen.

Oppfinnelsen tar sikte på å fjerne disse ulemper og tilveiebringe en samleinnretning for flate gjenstander, særlig kort, som kan operere meget hurtig og hvorved gjenstandene samles i små grupper i et bestemt antall og i samsvar med en bestemt rekkefølge.

Ifølge oppfinnelsen er det derfor tilveiebragt en samleinnretning som angitt i krav 1. Ytterligere trekk ved oppfinnelsen er definert i underkravene.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere under henvisning til tegningene som viser et utførelseseksempel.

På tegningene viser

fig. 1 et sideriss av en del av en samleinnretning for spillkort,

fig. 2 viser et sideriss av en annen del av samleinnretningen i fig. 1,

fig. 3 viser et snitt etter linjen III-III i fig. 2, og

fig. 3 viser et toppriss av en del av innretningen i fig. 1-3.

Den på tegningene viste samleinnretning innbefatter en endeløs matetransportør 1 som innbefatter flere perforerte sugelbelter 2 for transport av spillkortene 3 som skal samles. Sugelbeltene 2 løper med de respektive øvre avsnitt horisontalt og parallelt i forhold til hverandre. Bevegelsesretningen til det øvre avsnitt er vist med pilen 8 i fig. 1. Samtlige sugelbelter 2 går ved begge ender av transportøren 1 over brytehjul 4. Ved transportørens avleveringsende er hjulene 4 opplagret uavhengig av hverandre i en egen ramme 5. I den andre enden er hjulene 4 anordnet på en og samme aksel, som drives ved hjelp av en ikke vist motor, fortrinnsvis intermitterende. Det øvre parti av hvert sugelbelte 2 går over et rørlignende vakuunkammer 6. Vakuunkammerne 6 er ved hjelp av fleksible ledninger 7 tilknyttet en ikke vist vakuumpumpe. Vakuunkammerne 6 er montert på rammen 5 som hører til det korresponderende sugelbelte 2. Den komplette vakuum-matetransportør 1 kan monteres slik at den kan beveges opp og ned vertikalt i en ikke vist hovedramme. Dette er eksempelvis tilfelle når transportøren 1 utgjør en del av en samleinnretning som er tilknyttet en avleveringsinnretning

som skyver kortene 3 fra topp til bunn gjennom en ramme, hvilken avleveringsinnretning i sin tur er tilknyttet en stansemaskin som stanser ut kortene 3 i en enkelt operasjon i fra et arkemne. For avlevering med avleveringsinnretningen og i stopptrinnet for platene i innretningen ligger transportøren 1 i øvre stilling og an mot avleveringsstansen på en slik måte at de avleverte kort 3 positivt suges mot sugebelte 2 og som følge herav alltid vil innta en nøyaktig bestemt stilling som de beholder under den etterfølgende bevegelse.

Når samleinnretningen er tilknyttet en stansemaskin og en avleveringsinnretning, og når eksempelvis fire kortsett trykkes i tolv rader med atten kort i et ark, innbefatter transportøren 1 tolv sugebelte 2. Ved hver avlevering opptas atten kort 3 på hvert sugebelte 2. Disse atten kort samles først i en pakke og deretter samles de tolv pakkene til en eller flere større pakker.

For dette formål innbefatter samleinnretningen tre samleelementer 9 ved avleveringsenden til hvert sugebelte 2. Disse samleelementene 9 er dreibare om en horisontal geometrisk akse som går på tvers av bevegelsesretningen til sugebelte 2. Sugebeltes bevegelsesretning er som nevnt vist med pilen 8. De tre samleelementene 9 er festet til en horisontal aksel 10 som går i retningen til rotasjonsaksen. De tre samleelementene 9 er jevnt fordelt over omkretsen til akselen 10 og de ligger alle i et plan som står i rett vinkel på rotasjonsaksen. Akselen er felles for samtlige serier av tre samlelementer 9 som vender mot de enkelte sugebelte 2, slik at akselen 10 således strekker seg over hele bredden til transportøren og under dens avleveringsende. Akselen 10 er opplagret i den foran nevnte ikke viste hovedramme ved hjelp av tapper 11.

Hvert samleelement 9 innbefatter to bøyede fingre 13 med stor L-form som er plassert langs akselen 10, med innbyrdes avstander som er litt større enn bredden til tilhørende sugebelte 2. Fingerne 13 er imidlertid plassert slik at når akselen 10 roterer, pilen 12 i fig. 1, vil fingerne bevege seg på hver side av tilhørende sugebelte 2 og derfor også på hver side av hjulet 4 og rammen 5 som danner understøttelse for beltet ved dets avleveringsende.

Som følge av at samtlige fingre 13 er festet til samme

aksel 10 og således beveger seg sammen vil de to fingre 13 som utgjør deler av to hosliggende samleelementer 9 og beveger seg mellom to hosliggende sugebelter 2, eventuelt kunne være utformet som en enkelt finger. Hver av de to fingerne 13 i et samleelement er ved hjelp av en del 14 eksentrisk montert på akselen 10. I rett vinkel på finerdelen 14 går det ut en andre fingerdel 15. Delene 15 for samtlige fingre 13 i samtlige samleelementer 9 ligger med den frie enden i samme retning, dvs. i en retning motsatt omdreiningsretningen til akselen 10 (pilen 12). På denne måten dannes det et slags trearmet hakekors, hvor imidlertid korsarmene ikke går radielt ut i fra sentrum.

De to L-formede fingre 13 i et samleelement rager så langt ut fra akselen 10 og i en slik vinkel at delen 15 strekker seg på hver side av sugebeltets avleveringsende, nøyaktig over den øvre del av sugebeltet 2, i hvertfall i beltets nedre stilling når sugebeltet er vertikalt bevegbart.

Akselens 10 rotasjon er intermitterende og tilveiebringes ved hjelp av en ikke vist motor. Under samlingen ligger et samleelement alltid i en stilling som beskrevet ovenfor med hensyn til plasseringen av fingerdelene 15.

Fingerdelene 15 på begge fingre 13 i et samleelement ligger i den nevnte stilling over den ene enden av tilhørende sugebelte 2 i en vinkel i forhold til sugebeltets øvre parti. Fingerdelene 15 strekker seg nedover i retning fra sugebeltets ende. I denne stilling, i hvilken samleelementet 9 står stille en stund for oppsamling av kort 3, ligger ytterenden til delen 15 i en avstand over toppen av sugebeltet 2.

Det første kort 3 som mates frem etter at samleelementet 9 har nådd sin stilling, hvilken fremmating skjer ved hjelp av sugebeltet 2, vil støte mot fingerdelene 15 på de to fingre 13 og vil tvinges til en vinkelstilling i forhold til sugebeltets øvre parti. Kortet beveges mot delen 14 som danner en stopper. Anordninge av de to fingerpartier 14 på akselen 10 og plasseringen av akselen 10 i forhold til transportøren 1 er slik at i den nevnte stilling, i hvilken elementet 9 samler opp kortene, vil stopp-partiet av fingerdelene 14 ligge i en avstand fra enden av sugebeltet 2 som er mindre enn størrelsen av et kort 3 målt i retning av pilen 8, slik at når kortet 3 støter an mot fingerdelene 14 vil det fremdeles ligge an mot sugebeltet, med den

endekant som vender fra fingerdelene 14 løftet opp i fra sugebeltets topp-parti. Et etterfølgende kort som mates frem ved hjelp av sugebeltet 2, vil således skyves under det foregående kort 3 og vil bringes til samme skråstilling og til anlegg mot undersiden av det foregående kort 3. På denne måten kan en serie av kort 3 mates frem ved hjelp av sugebeltet 2 og ordnes i rekkefølge til en liten pakke, idet hele tiden et etterfølgende kort skyves inn under et foregående kort.

For at de skal kunne samvirke med de to fingerne 13 i samleelementet 9 må kortene 3 rage ut på hver side av sugebeltet 2. Sugebeltet 2 har således en bredde som er mindre enn kortet 3 målt i rett vinkel på fremføringsretningen (pilen 8). Kortene 3 legges vanligvis med sin tverr-retning eller bredde-dimensjon i sugebeltets bevegelsesretning.

På denne måten vil det i hjørnet mellom fingerdelene 15 og fingerdelene 14 samles opp en liten pakke spillkort 3 utfor enden av hvert sugebelt 2.

For å hindre at pakken faller ned når akselen 10 og oppsamlings-elementet 9 roterer innbefatter hvert samleelement 9 en klemmekanisme 16. Denne klemmekanisme innbefatter en fjær-tråd for hver finger 13. Denne fjærtråd er festet til fingerdelen 14 og strekker seg langs fingerdelen 15.

Når et stort nok antall kort 3 er matet frem en etter en med sugebeltene og er samlet under samleelementet 9 vil akselen 10 dreie seg over en vinkel tilstrekkelig til at neste samleelement 9 inntar samme stilling og samler opp en andre serie med kort 3. Under dette vil de kortbunkene som er samlet holdes fast ved hjelp av de enkelte klemmekanismer 16. Når den andre serien av samleelementer 9 har samlet opp nok kort 3 vil akselen 10 igjen dreie seg og den tredje serien med samleelementer 9 vil da plasseres i samlestilling rett ufor sugebeltens avleveringsender.

Under samleelementanordningen er det plassert en andre endeløs transportør 17. Denne transportør 17 innbefatter et par endeløse kjeder 18 for hvert sugebelt 2. Mellom hvert kjedepar er det innfestet små bokser, idet hver boks har en bubb 20 og to vegger 21. Veggene 21 er rettet utover i forhold til transportøren 17 og står på tvers av de endeløse kjeder 18. Boksene 20, 21 er åpne sideveis, dvs. på tvers av kjedenes 18

lengdeutstrekning. Boksene 20, 21 er ved sine respektive bunner 20 festet til ledd i kjedene 18 ved hjelp av hengselforbindelser 19. De endeløse kjeder 18 løper i hver ende av transportøren 17 over et kjedehjul 22 som er montert på en aksel 24 og holdes på plass der ved hjelp av ringklemmer 23. Akselen 24, som bærer samtlige kjedehjul 22 ved en ende av transportøren 17, er i begge ender opplagret i en ramme 25 som kan være utformet i ett med den foran nevnte, ikke viste hovedramme hvori akselen 10 er opplagret. Akselen 24 i hver ende av transportøren 17 går parallelt med akselen 10, og den ene akselen 24 er plassert under akselen 10. Det øvre partiet til kjedene 18 går horisontalt og bevegelsesretningen er vekk fra den sistnevnte aksel 24, dvs. i samme retning som sugelbeltets 2 øvre parti beveger seg. Bevegelsesretningen til kjedene 18 og således også til boksene 20, 21 som er montert i kjedene, er i fig. 2 antydnet med pilen 26.

Det øvre partiet til den endeløse transportør 17 består av like mange rader med bokser 20, 21, som beveger seg i kjedenes 18 bevegelsesretning, som der forefinnes sugelbelter 2, og hver rad er anordnet under et sugelbelte 2 og forløper videre i samme bevegelsesretning som sugelbeltet 2. Når samleinnretningen innbefatter tolv sugelbelter 2 vil den også ha tolv rader med små bokser 20, 21. Boksene i hosliggende rader ligger slik direkte ved siden av hverandre at det dannes kolonner. Antall kolonner, dvs. antall bokser 20, 21 i en rad i det øvre kjedeparti, er en mer enn antall rader. Når samleinnretningen arbeider vil ved hver dreiebevegelse av akselen 10 en pakke med kort 3 fra et samleelement 9 samles opp i hver boks 20, 21 i den bokskolonne som ligger under akselen 10. Under denne oppsamlingen står transportøren 17 stille. Kortpakken skyves fra fingerdelene 15 under påvirkning av veggen 21 i boksen under samleelementets bevegelse. Lengden til veggen 21 er alltid omtrent lik bredden til et sugelbelte 2 og passer således inn mellom de to fingerne 13 i et samleelement 9. Av fig. 1 og 2 går det klart frem at fingerdelene 15 i samleelementets 9 nedreste stilling befinner seg under den nederste kanten til bakre vegg 21 i den boks som ligger rett under samleelementet 9 på oversiden av transportøren 17. Når således samleinnretningen arbeider vil ved hver dreiebevegelse av akselen 10 mellom to

stopp en i samleelementet 9 oppsamlet kortpakke skyves over i en boks 20, 21.

Så snart hver av boksene 20, 21 har mottatt en kortpakke vil transportøren bevege seg slik at en ny kolonne beveges frem til mottagelsesstilling. Kortpakkene fra den første kolonne bringes trinnsvis sammen mellom hver bevegelse av den endeløse transportør 17.

Denne sammenbringingen skjer ved hjelp av fingre 27 som er festet til en lagerplate 28. Lagerplaten 28 går parallelt over topp-partiet til transportøren 17 og kan beveges i rett vinkel på transportørens bevegelsesretning 26. Lagerplaten 28 er glidbart opplagret på to føringer 29. Disse strekker seg i bevegelsesretningen til lagerplaten 28 og parallelt med transportørakslene 24. Føringene 29 er montert i rammen 25. Glidbevegelsen frem og tilbake av lagerplaten 28 kan oppnås på mange, i og for seg kjente måter. Platen 28 kan eksempelvis være festet til et rør som er glidemontert på en roterbar aksel som er forsynt med et sinusformet spor, mens en tapp går igjennom røret og inn i sporet og følger sporbanen under akselens rotasjonsbevegelse.

Antall fingre 27 som er festet til den nedre siden av platen 28 er lik antall rader med små bokser 20, 21 minus en. Samtlige fingre 27 ligger på en linje som går diagonalt over det øvre partiet til den endeløse transportør 17. I hvilestillingen ligger en finger rett utfor den boks 20, 21 som ligger i den andre stilling regnet i boksenes bevegelsesretning. Den andre fingeren ligger rett utfor den tredje boksen i neste rad. Den tredje finger ligger mellom andre og tredje boksråd, rett utfor den fjerde boksen, osv. Den frem og tilbake gående bevegelse av platen 28 med tilhørende fingre 27 svarer til bredden av en boksråd. Under den fremover gående bevegelse kan således en finger 27 skyve en kortpakke fra en boks 20, 21 i den første rad over mot den hosliggende boks i neste rad. Under returbevegelsen skjer ingenting. Fingerne 27 kan skyve kortpakker fra boks til boks som følge av at boksene er åpne i fingernes 27 bevegelsesretning, dvs. på tvers av retningen til transportøren 17. Fingerne strekker seg ned til bunnen 20 i boksen. Boksbunnen er forsynt med et spor 30 som strekker seg i fingerens bevegelsesretning, slik at den nederste enden til en finger

kan strekke seg godt ned under den nederste siden til den kortpakke som ligger på bunnen 20 i boksen.

Da kortene skal samles i riktig rekkefølge ved hjelp av fingerne 27 og den ene pakken skal falle uhindret over den andre skrår bunnen 20 i samtlige bokser i bevegelsesretningen til fingerne 27. Skråningen er oppover i fingernes 27 bevegelsesretning når de tar med seg en kortpakke.

Bevegelsen av platen 28 med fingerne 27 foregår hver gang transportøren 17 står stille. Ved transportørens første stopp vil samtlige bokser 20, 21 i en kolonne ved enden av innretningen ha mottatt en kortpakke. Ved neste stopp forskyves kortpakken i boksen ved enden av denne kolonne over i neste rad slik at pakken faller ned på den pakke som allerede ligger i boksen i neste rad. Ved neste stopp skjer samme operasjon med etterfølgende finer 27. De to kortpakkene som ligger i en boks i den andre rad bringes over på toppen av den pakke som ligger i boksen i den tredje rad. Ved avleveringsenden til transportøren 17 vil således samtlige kortpakker være samlet i en bokskolonne. Med andre ord, samtlige kort som eksempelvis er stampet ut av et emne, er samlet til en stor pakke.

Det er også klart at med egnet valg av antall og plassering av fingerne 27 vil det være mulig å samle samtlige pakker i en kolonne for dannelse av flere mindre pakker istedet for en stor pakke. Dersom fingeren 27 eksempelvis utelates mellom tredje og fjerde boksrad vil bare de kortpakker fra de bokser som ligger i en kolonne i de første fire rader samles, og ved avleveringsenden til transportøren 17 vil det da foreligge en pakke i den fjerde rad, dannet av fire små pakker fra respektive bokser 20, 21.

Ved egnet valg av den rekkefølge hvormed kortene mates frem ved hjelp av sugebeltene 2, eksempelvis avhengig av hvordan kortene er trykket på emnet, kan man således ved utløpet av samleinnretningen få frem små bunker som danner kortstokker hvor kortene er fordelt i ønsket rekkefølge. Arbeidsmetodikken er hele tiden slik at samtlige av de kort som mates frem på et sugebelte 2 først samles i en bestemt rekkefølge og at deretter de allerede samlede, små pakker samles i en bestemt rekkefølge på den endeløse transportør 17 ved hjelp av fingerne 27.

Oppfinnelsen er naturligvis ikke begrenset til det viste og beskrevne utførelseseksempel. Oppfinnelsen er således ikke begrenset i anvendelse i forbindelse med samling eller ordning av spillkort. Oppfinnelsen kan like fordelaktig utnyttes eksempelvis ved samling av ølbrikker eller andre flate gjenstander.

Antall samleelementer på akselen behøver ikke nødvendigvis være tre for hvert sugeløp. Et samleelement vil i og for seg kunne være tilstrekkelig.

Samleelementene må ikke nødvendigvis være slik montert at de dreier seg om en horisontal akse. De kan også være dreibare om en vertikal akse og de kan også være utsvingbare. I det tilfelle at samleelementene er faste må man naturligvis ha andre anordninger for skyving av de samlede gjenstandene vekk fra samleelementene. Eksempelvis kan man for slik skyving benytte et bevegbart stempel.

Når samleelementene står stille, er svingbare over en begrenset vinkel om en horisontal akse, eller er svingbare om en vertikal akse, må de ikke nødvendigvis være delt i to deler, nemlig to fingre.

Den del av samleelementene som bevirker at kortene skråstilles behøver ikke absolutt være skråttstilt slik at den skrår nedover i retning fra matetransportøren. Denne delen av samleelementet kan man også skrå i den andre retningen.

P a t e n t k r a v

1. Samleinnretning for flate gjenstander, særlig kort, innbefattende en endeløs transportør (1) med minst en transportbane for gjenstandene, minst et samleelement (9) som er montert utfor den ene enden av den endeløse transportbane (1) for oppsamling av gjenstandene (3) som mates langs topp-partiet av transportbanen, hvilket samleelement har en del (14) som i det minste under samlingen av gjenstandene danner en stopper for disse, og en del (15) som er forbundet med den førstnevnte del, og i det minste under samlingen danner en vinkel med transportbåndets topp-parti, med en fri ende liggende på et annet nivå enn topp-partiet, for derved å bevirke at gjenstander som mates frem på transportbåndets topp-parti vipper om en akse på tvers av transportbåndets bevegelsesretning, k a r a k t e r i s e r t v e d at samleelementet innbefatter en klemmekanisme (16) for i det minste temporær fastholding av de samlede gjenstander mot den nevnte vinkelstilte del (15), slik at de samlede gjenstander kan dreies som en pakke over en vinkel større enn 90° for levering som en liten gruppe med et bestemt antall og i samsvar med en bestemt sekvens.

2. Samleinnretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at klemmekanismen (16) innbefatter et fjærelement som er montert på den ene del (14) og strekker seg langs den del (15) som går ut fra stopperdelen.

3. Samleinnretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at klemmekanismen (16) innbefatter et ettergivende element som er montert på en av samleelementets deler og strekker seg langs delen (15) som går ut fra stopperdelen (14).

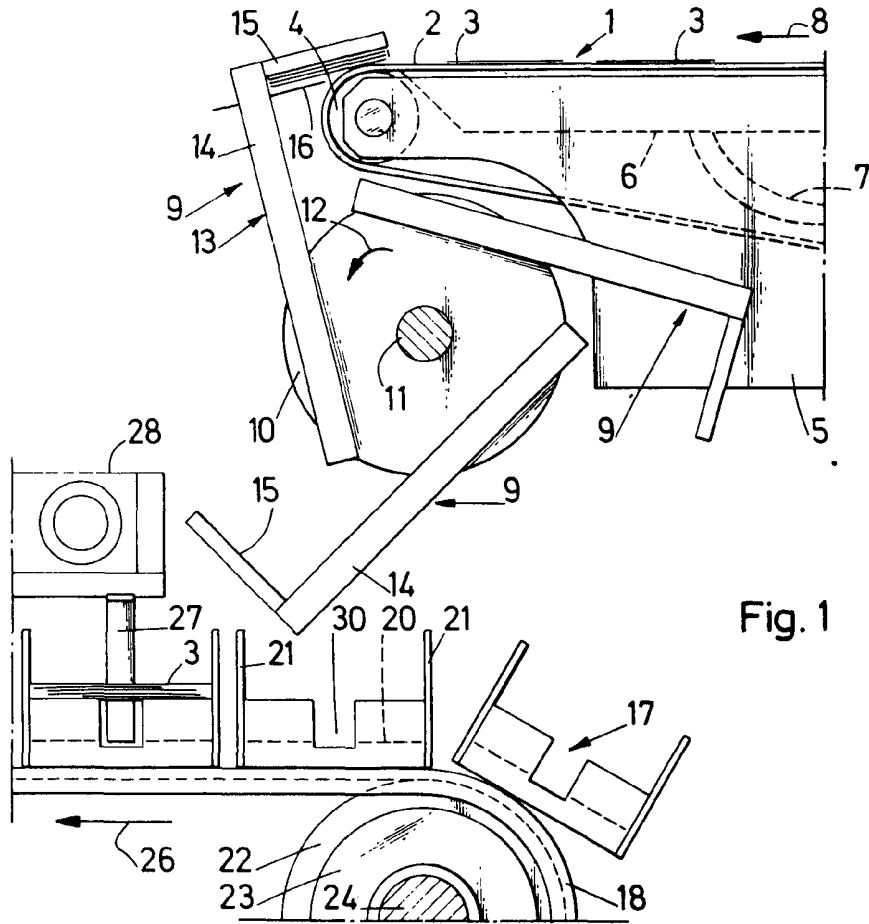


Fig. 1

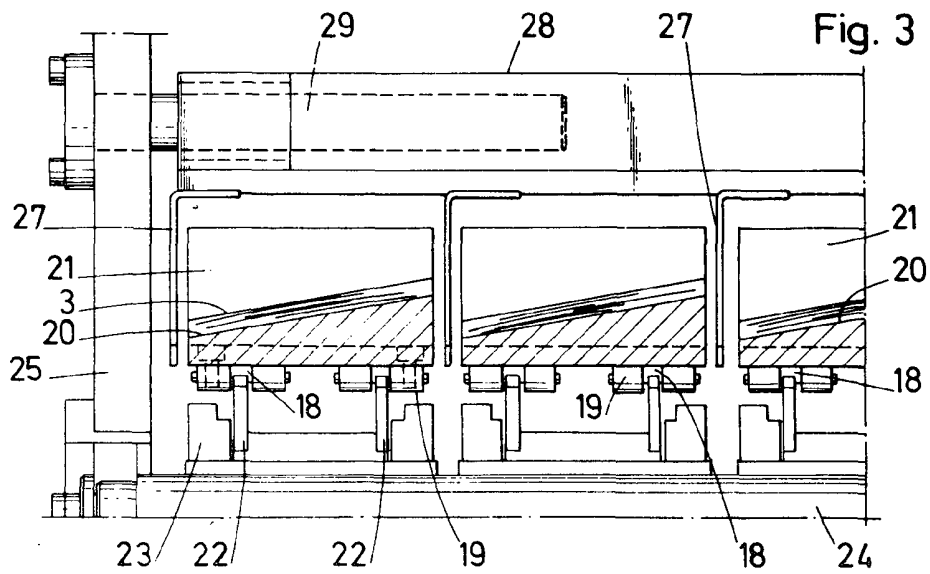


Fig. 3

147790

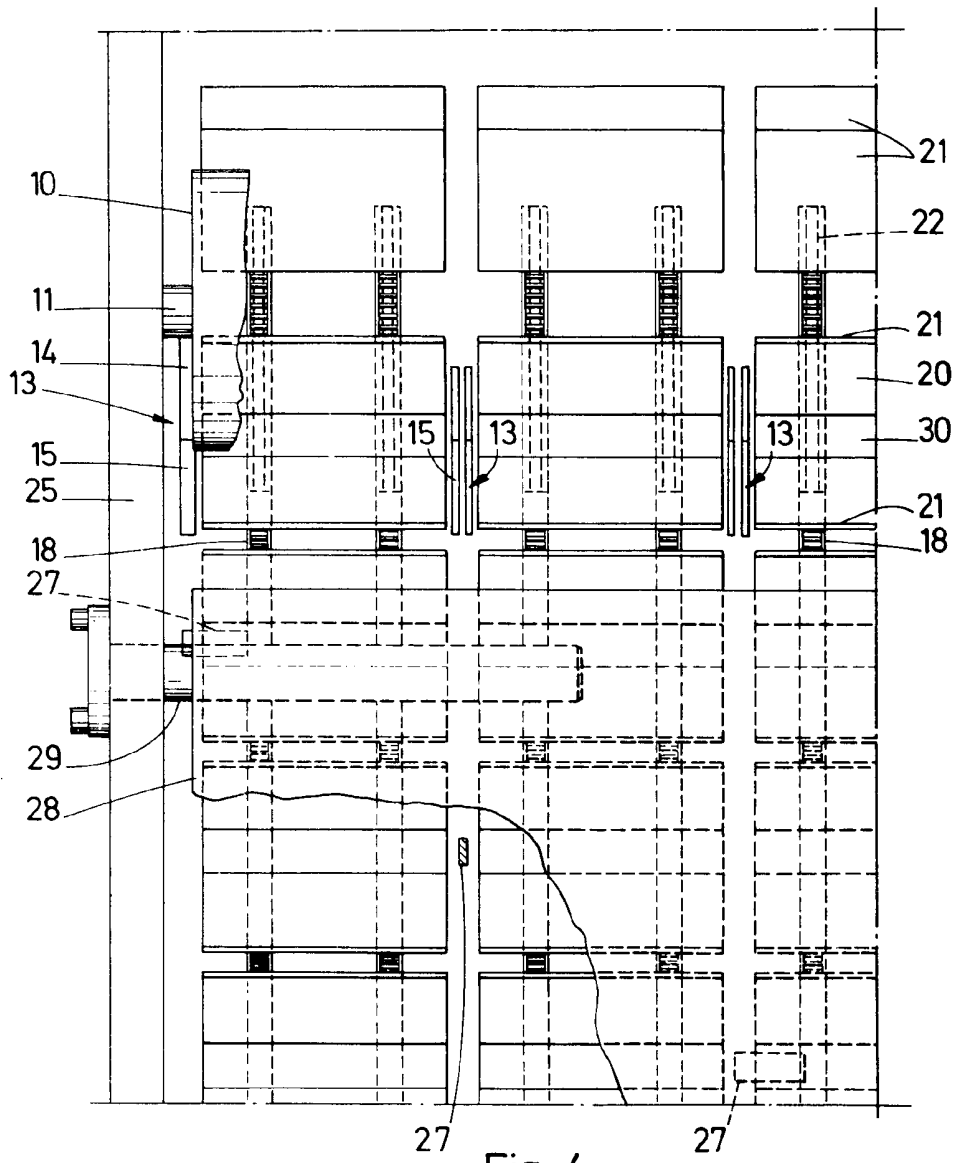


Fig. 4