

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145926 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

- (21) Ansøgning nr. 4602/73 (51) Int.Cl.³ B 65 B 43/44
(22) Indleveringsdag 21. aug. 1973 B 65 G 15/14
(24) Løbedag 21. aug. 1973
(41) Alm. tilgængelig 25. feb. 1974
(44) Fremlagt 18. apr. 1983
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 24. aug. 1972, 28480/72, IT

(71) Ansøger SEAL SPOUT INTERNATIONAL, George Town, Grand Cayman, GB.

(72) Opfinder Carlo Taddei, IT.

(74) Fuldmægtig Th. Ostenfeld Patentbureau A/S.

- (54) Apparat til transport, håndtering
og eventuelt forarbejdning af pap=
kasser.

Den foreliggende opfindelse angår et apparat til transport, håndtering og eventuelt forarbejdning af papkasser og i øvrigt af den i den indledende del af krav 1 angivne type.

Nærmere betegnet angår opfindelsen et apparat, som er indrettet til at trække sammenlagte papkasseemner eller kartoner ud fra et magasin og til at fremføre disse på ordnet måde og i åben eller udfoldet tilstand til én eller flere positioner, hvor kasserne behandles eller videretransporteres.

Sædvanlige transportbånd, der kan være udstyret med drivaggregater til kontinuerlig eller diskontinuerlig bevægelse, omfatter normalt et fleksibelt organ, der bevæger sig i en endeløs bane, såsom to kæder hvorpå der er fastgjort organer til at bringe kasserne i stilling og til at medføre disse. Disse organer er anbragt passende

DK 145926 B

fordelt, således at der mellem efter hinanden følgende par af organer dannes en flade, på hvilken en kasse må anbringes, når den trækkes ud fra magasinet.

En sådan flade har samme længde som en af kassens bunddimensioner og er udformet således, at den nøjagtigt passer til kassens bundareal, hvorved kassen således kan fastholdes i en forud valgt stilling.

Transportbånd af denne type er behæftet med den ulempe, at hver kassemodtagende flade må være udformet nøjagtigt efter kassens bund, for at kassen kan fastholdes i position, og som følge heraf må transportbåndets bevægelse være nøjagtigt synkroniseret med den mekanisme, som udtager kasserne fra magasinet og overfører dem til transportbåndets kassemodtagende flade under en samtidig åbning af kasserne. Selv den mindste faseforskel vil bevirke, at de åbnede kasser ikke rammer transportbåndets kassemodtagende flader på korrekt måde, hvorved kasserne vil blive deformeret med standsning af produktionen til følge. På grund af kravet om stadigt større arbejdshastigheder af hensyn til en økonomisk produktion er det efterhånden blevet særdeles vanskeligt at foretage og opretholde en sådan nøjagtig synkronisering i kendte transportapparater af den ovenfor omtalte indretning.

En anden ulempe i forbindelse med konventionelle transportapparater består i, at det er nødvendigt at ændre afstanden mellem de kassemedbringende og fastholdende organer, når der skal omstilles til kasser eller æsker af andre dimensioner. Dette nødvendiggør en uheldig og forholdsvis langvarig standsning af produktionen.

Apparat ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 1 angivne. Som følge af det for apparatet ifølge opfindelsen specielle medbringerarrangement kan der arbejdes med høje produktionshastigheder uden problemer med hensyn til synkronisering mellem apparatets transportør og apparatets mekanisme til udtagning og åbning af kasser fra magasinet. Som følge af at medbringerne virker på diametralt modstående kanter af en kasse, vil denne således kunne give efter uden at blive deformeret eller ødelagt, hvis synkroniseringen af én eller anden årsag ikke er helt perfekt. Endvidere vil medbringerne selv kunne fremkalde eller fuldføre en kasses åbning eller udfoldning, hvis åbne- og overføringsmekanismen af én eller anden årsag ikke fremkalder en fuldstændig udfoldning til den endelige kasseform.

Med den i krav 2 angivne udførelsesform bliver det muligt at

foretage en hurtig og enkel omstilling til behandling af forskellige kassestørrelser, idet kassemedbringerne på den ene transportørkæde kan forskydes under ét i forhold til medbringerne på den anden transportørkæde blot ved at indstille den relative vinkelstilling for transmissionens to drivaksler.

I udførelsesformen ifølge krav 3 er hver af de to drivaksler suppleret med et ringhjul med herfra radialt udragende fingre, som er således anbragt og afpasset efter det for apparatet ifølge opfindelsen specielle arrangement af kassemedbringere, at der også opnås en kontrolleret eller styret kasseafgivelse ved transportørens afgangsende. Med de i krav 4 præciserede træk bliver denne udførelsesform med kasseafgivemekanismen særlig velegnet til at overføre og afgive kasser til en anden kassetransportør uden at en perfekt synkronisering er kritisk.

I det følgende skal opfindelsen forklares nærmere ud fra en udførelsesform og under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser, set ovenfra, et transportapparat konstrueret i overensstemmelse med den foreliggende opfindelse,

fig. 2 en afbildning set fra enden i retning af pilen A i fig. 1,

fig. 3-6 respektive operationstrin for en til apparatet ifølge opfindelsen knyttet mekanisme, som trækker kasser ud fra et magasin og indsætter disse i apparatets transportør ved dennes tilgangsende, samt

fig. 7-10 respektive operationstrin for en speciel udkaster- eller overføringsmekanisme ved afgangsenden af et apparat ifølge opfindelsen, hvilken mekanisme overfører kasser til et andet tværgående transportbånd.

Idet der nu henvises til fig. 1 og 2 på tegningen, ses det viste transportapparat ifølge opfindelsen at indeholde en transportør med to kæder 10, 11, der er vist skematisk, hvilke kæder kan drives til at bevæge sig i en endeløs sløjfe ved hjælp af et drivaggregat 38. Kæden 10 løber omkring tre kædehjul 12, 13 og 14, hvorimod kæden 11 løber omkring fire kædehjul 15, 16, 17 og 18.

Som det fremgår af fig. 2, er kædehjulene 14 og 18 fastlåst på deres respektive aksler 30 og 31, mens akselen 30 er fastgjort indstilleligt på drivakselen 39 med hensyn til drejningsvinkel eller vinkelstilling ved hjælp af en krave 40 med stilleskruer 41. Drivkraften fra akslerne 39 og 30 overføres til akselen 31 ved hjælp af en drivkæde 42, som forbinder de to tandhjul 43 og 44, idet disse er fastgjort på deres respektive aksler 30 og 31.

På hver af kæderne 10 og 11 er der fastgjort flere medbringere 19 henholdsvis 20, som hver er dannet af vinkelformede stykker, der er anbragt vertikalt. Som det klart fremgår af fig. 1, er disse vinkelstykker fastgjort på deres respektive kæder og er passende fordelt i forhold til hinanden. Vinkelstykkerne på den ene kæde er anbragt således, at de flader, som forløber vinkelret mod transportapparatets centrale længdeakse, er beliggende i planer, der er forskudt et stykke, som er lig med en dimension (tykkelsen) for en enkelt kasse 21 i forhold til de tilsvarende flader på den anden kædes vinkelstykker.

Under kæderne 10 og 11 findes to slidsker 45 for kasserne.

Ved transportørens ene ende befinder der sig en mekanisme, som er indrettet til at trække kasserne 21 ud fra et magasin 22, som er vist skematisk, hvilket magasin er af den art, hvori kasserne er stablet fladt imod hinanden, idet sidevæggene er lukkede, og låg og bund er åbne. Da sådanne magasiner er velkendte, er de ikke her vist detaljeret. Denne mekanisme til udtrækning af kasser er som helhed betegnet med 23 og er opbygget af en arm 24, som drejer ved 25, således at den kan dreje en vinkel på 90° mellem den stilling, der er vist i fuld streg og stillingen, som er vist punkteret. Enden af armen 24 har en sugekop 26, hvortil der kan sluttes et undertryk frembragt af en ikke vist sugeanordning af kendt art, gennem en sugeledning 27.

Ved den modsat mekanismen 23 liggende ende af transportøren er der anbragt en anden mekanisme, som er indrettet til at fjerne kasserne fra transportbåndet, og til at overføre kasserne til et andet transportbånd.

En sådan mekanisme består af to ringe 28 og 29, som er fastlåst på deres respektive aksler 30 og 31, som tillige bærer kædehjulene 14 og 18. Ringen 28 har tre fingre 32, som strækker sig radialt udad og sidder lige langt fra hinanden. Den yderste ende af hver finger 32 er bøjet en smule bagud i forhold til ringens 28 omdrejningsretning, der i fig. 1 svarer til urets omløbsretning. Ringen 29 har tilsvarende tre fingre 33, som går radialt udad og er fordelt med lige stor afstand i forhold til hinanden. Den yderste ende af hver finger 33 er, som det ses ved 34, bøjet bagud som en krog i forhold til ringens 29 omdrejningsretning, der i fig. 1 er modsat urets.

Som det klart fremgår af tegningen, er af en årsag, som senere vil blive forklaret, fingrene 32 længere end fingrene 33.

Det ovenfor beskrevne transportapparat fungerer på følgende vis.

Kædeparret 10, 11 bevæger sig kontinuerligt, hvorimod armen 24 bevæges frem og tilbage mellem de to tidligere nævnte endepositioner synkroniseret med kædernes bevægelse, eller rettere med stillingen af medbringerne 19 og 20.

Ved hver driftscyklus bringes armen 24 fra stillingen i fig. 1 til stillingen i fig. 3, hvor sugekoppen 26, hvori der hersker et undertryk, griber fat på væggen af den første kasse 21 i stabelen, som er oplagret i magasinet 22. Under armens 24 tilbageløb trækker sugekoppen herved den første kasse ud af magasinet (fig. 4). Som det klart fremgår af tegningen, har den sidevæg i magasinet 22, som ligger længst borte fra armen 24, en hage 35, som er bukket ind mod magasinets indre. Denne hage 35 har til formål at forhindre, at koppen 26 trækker mere end én kasse ud under hver cyklus. Armens 24 returnering til stillingen i fig. 1 bevirker en gradvis åbning af kassen på normal vis, indtil, som det vises i figurerne 4 og 5, kassen indsættes helt åbnet mellem de to medbringere 19 og 20 (fig. 6). Når kassen er indført mellem medbringerne, afbrydes sugekoppens 26 undertryk, hvorefter transportøren frit kan trække kassen væk. Denne når, efter at have været behandlet ved den position, som skematisk er vist ved S, den ende af transportøren, som ligger modsat magasinet 22. Som det her ses tydeligere i fig. 7, kommer fingrene 32 og 33 på henholdsvis ringene 28 og 29, der drejer synkroniseret med transportøren, i kontakt med den bageste ende af kassen 21 for at presse kassen ud af transportøren, f.eks. ind mellem medbringerne 36 på et andet tværgående transportbånd 37, som bevæger sig synkroniseret med transportørkæderne 10, 11. Fingeren 32, som er længere end fingeren 33, folder først kassen som vist i fig. 8 for derved at indsatte denne delvis mellem medbringerne 36, hvorpå den krog lignende ende 34 af fingeren 33 fuldfører kassens indføring som vist i fig. 9 og 10.

Med et transportapparat ifølge opfindelsen er det forholdsvis let at synkronisere bevægelsen af mekanismen, som trækker kassen ud, med kædernes bevægelse, selv ved høje arbejdshastigheder, uden at der i det store og hele består nogen risiko for, at kasserne ikke indsættes på deres pladser på transportbåndet.

En anden vigtig fordel ved transportapparatet ifølge opfindelsen består i, at det, for at indstille apparatet på forhånd til drift med en bestemt kassestørrelse, kun er nødvendigt at regulere vinkeldrejningen af akselen 30, som bærer kædehjulet 14, i forhold til drivakselen 39 på en sådan måde, at kæden 10 forskydes i forhold til kæden 11, hvormed medbringerne 19, 20 på kæderne forsættes mere eller mindre i forhold til hverandre.

Transportapparatet ifølge opfindelsen har vist sig at være særligt egnet til anvendelse sammen med maskiner til påsætning af hældetud på en beholders væg. Positionen S, hvorved bearbejdning finder sted, kan omfatte en sådan maskine, og hældetuden vises skematisk ved 46 på tegningen.

Selv om den ovenfor beskrevne udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen har såvel en udkastermekanisme som en kasseindføringsmekanisme, kan udkastermekanismen i form af ringe med fingre udelades, og mekanismen til udtrækning af æsker fra magasinet kan være af en anden type uden herved at afvige fra opfindelsens grundliggende idé.

Den viste udførelsesform med udkastermekanisme i form af respektive hjul med radiale udragende fingre er imidlertid særlig hensigtsmæssig og velegnet i forbindelse med transportapparatets indretning i øvrigt. For det første er det en enkel foranstaltning at til danne transportørkædernes drivaksler 30, 31, således at udkasterhjulene kan monteres herpå og dermed være synkroniseret med transportøren. For det andet er sådanne udkasterhjul særligt hensigtsmæssige i forbindelse med det for apparatet ifølge opfindelsen specielle kassemedbringerarrangement, idet der herved kan opnås en styret eller kontrolleret kasseafgivelse.

Af fig. 7 vil det således fremgå, at den viste kasse 21 ved transportørens afgangsende vil kunne blive skubbet skævt på en ukontrolleret måde, hvis der ikke var indrettet udkasterhjul, idet medbringerne 19 slipper kassen før medbringerne 20. I visse tilfælde kan en sådan ukontrolleret kasseafgivelse være uden betydning, men specielt hvis kasserne 21 skal overføres til et andet transportbånd, kan en sådan utilstrækkeligt kontrolleret kasseafgivelse være uheldig, især i forbindelse med høje arbejds hastigheder.

I figurerne 8-10 vises som allerede omtalt, hvorledes kasserne 21 kan overføres til et tværgående transportbånd 37 med et konventionelt arrangement af medbringerpar 36, mellem hvilke kasserne skal indpresses. I forbindelse hermed er det særligt hensigtsmæssigt, at fingrene 32 er i hovedsagen rette, mens fingrenes 33 krog lignende ender 34 er buet bagud som vist.

Med en afpasning af fingrenes længder kan der således ikke blot opnås en kontrolleret kasseafgivelse men også en svag deformation af kassen 21 som vist i fig. 8, hvorved den øverste venstre kant af kassen i fig. 8 vil kunne fanges sikkert af en medbringer 36, også uden en helt perfekt synkronisering mellem transportbåndet 37 og apparatet ifølge opfindelsen.

Efter at den overførte kasse er grebet af en medbringer 36, vil

en finger 33 fortsat være i kontakt med kassen, som vist i fig. 9, hvorefter fingeren 33 på grund af dennes krogformede ende 34 fortsat vil støtte og indpresse kassen helt mellem den fangende medbringer 36 og den nærmest foranliggende medbringer på transportbåndet 37, som vist i fig. 10. Apparatet ifølge opfindelsen bliver dermed velegnet til brug i forbindelse med konventionelle kasetransportører, uden at synkroniseringen er kritisk.

Patentkrav

1. Apparat til transport, håndtering og eventuelt forarbejdning af papkasser, der skal tildeles en endelig parallelepipedisk form, hvilket apparat omfatter en transportør med i det mindste ét fleksibelt organ, som bærer flere medbringere anbragt i passende afstand fra hinanden, hvilket fleksible organ eller organer er arrangeret til at danne to modstående og parallelle løb med en mellemliggende afstand svarende til en første hoveddimension for kasserne, og hvilket fleksible organ eller organer drives på en sådan måde, at de to parallelle løb fremføres synkront og i den samme retning, et magasin, hvori kasserne er lagret liggende fladt imod hinanden med sidevæggene lukket og enderne åbne, samt en mekanisme der er indrettet til at trække kasser ud fra magasinet og til at overføre disse til transportøren under åbning af kasserne til deres sluttelige parallelepipediske form, KENDETEGNET ved, AT de på nævnte fleksible organ eller organer fastgjorte medbringere er arrangeret og fordelt på en sådan måde, at medbringerne (19) på ét løb er forsat et stykke i transportretningen svarende til en anden hoveddimension for kasserne i forhold til medbringerne (20) på det andet løb, således at der dannes flere par af sammenhørende og mod hinanden vendende fremspring, hvor hvert par er indrettet til imellem sig at optage en kasse, som ved eller langs to diametralt overfor hinanden liggende kanter ligger an mod parrets fremspring.

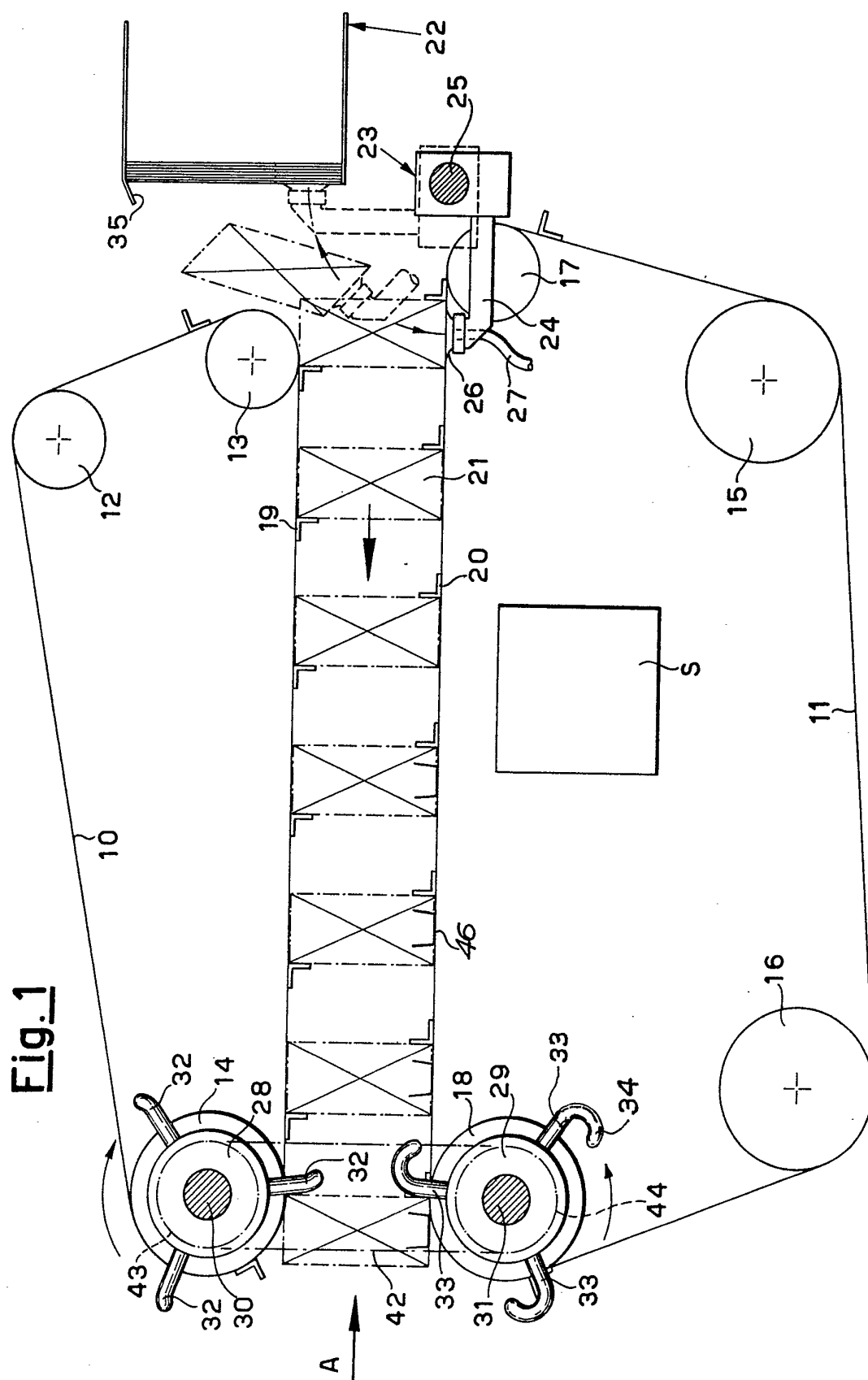
2. Apparat ifølge krav 1, hvor nævnte fleksible organ eller organer omfatter to endeløse kæder eller bånd (10,11), hvor hver kæde eller bånd fastlægger et af nævnte to parallelle løb, og hvor hver kæde eller bånd er indrettet til at kunne bevæges i respektive lukkede baner af ét enkelt drivaggregat (38), som er drivmæssigt forbundet til kæderne gennem en transmission, KENDETEGNET ved, AT transmissionen indeholder to drivaksler (30,31), nemlig én for hver kæde eller bånd (10,11), hvilke drivaksler er drivmæssigt sammenkoblet, således at

de roterer synkront, samt AT drivaggregatet (38) er koblet til den ene (30) af drivakslerne på en indstillelig måde med hensyn til relativ vinkelstilling for drivakslerne.

3. Apparat ifølge krav 2, hvor de to drivaksler er arrangeret parallelt og overfor hinanden ved transportørens afgangsende, KENDETEGNET ved, AT hver drivaksel (30, 31) bærer et ringhjul (28 h.h.v. 29), som er monteret til rotation sammen med den tilhørende drivaksel, og AT hvert ringhjul er udstyret med et sæt af radialt fremstående fingre (32 h.h.v. 33), hvor fingrene i hvert sæt er således fordelt på det tilhørende ringhjul, at en finger (32) på det ene ringhjul (28) og en finger (33) på det andet ringhjul (29) samtidigt går i indgreb med bagvæggen på den sidste kasse (21) i transportøren ved dennes afgangsende på det tidspunkt, hvor den medbringer eller det fremspring (20), som er i indgreb med bagvæggen på nævnte sidste kasse, befinder sig i området imellem de to drivaksler (30, 31) (fig. 7, 9 og 10).

4. Apparat ifølge krav 3, KENDETEGNET ved, AT hver finger (33) på det ene ringhjul (29) har en krog lignende ende (34), der er buet bagud i forhold til ringhjulets rotationsretning, mens fingrene (32) på det andet ringhjul er i det væsentlige rette.

Fremdragne publikationer:



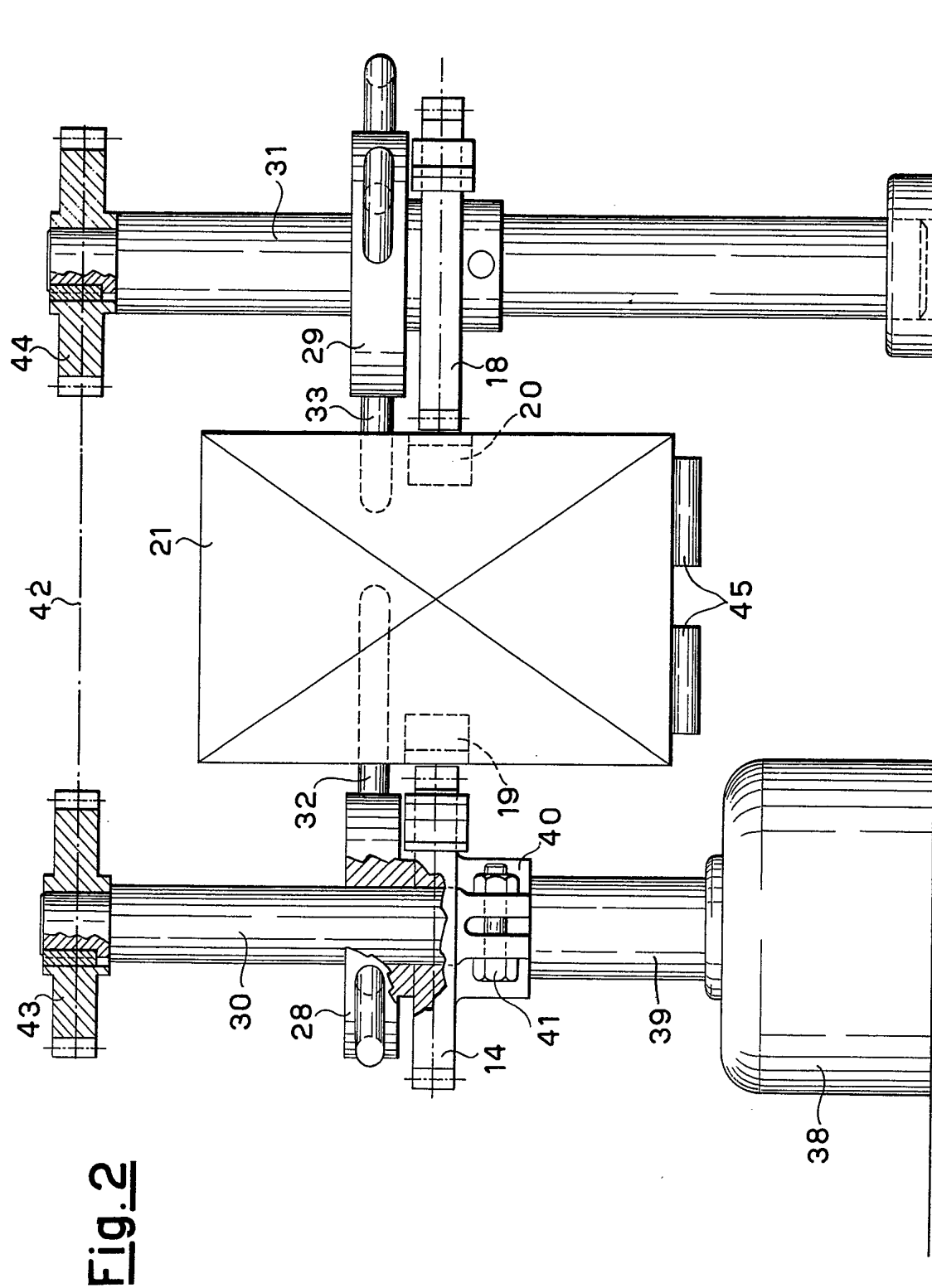


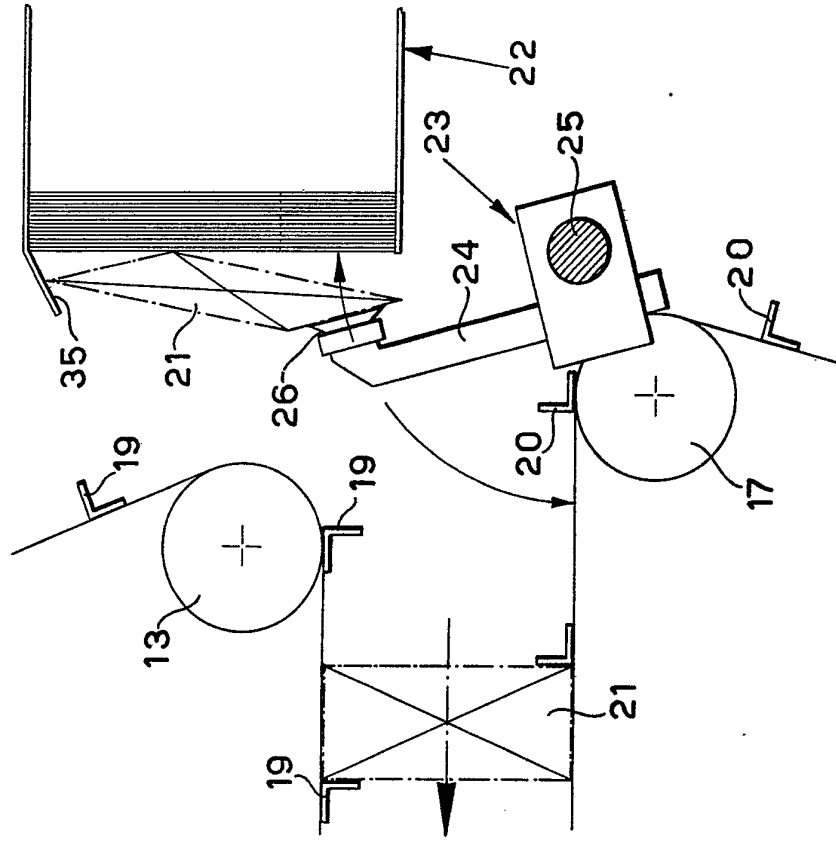
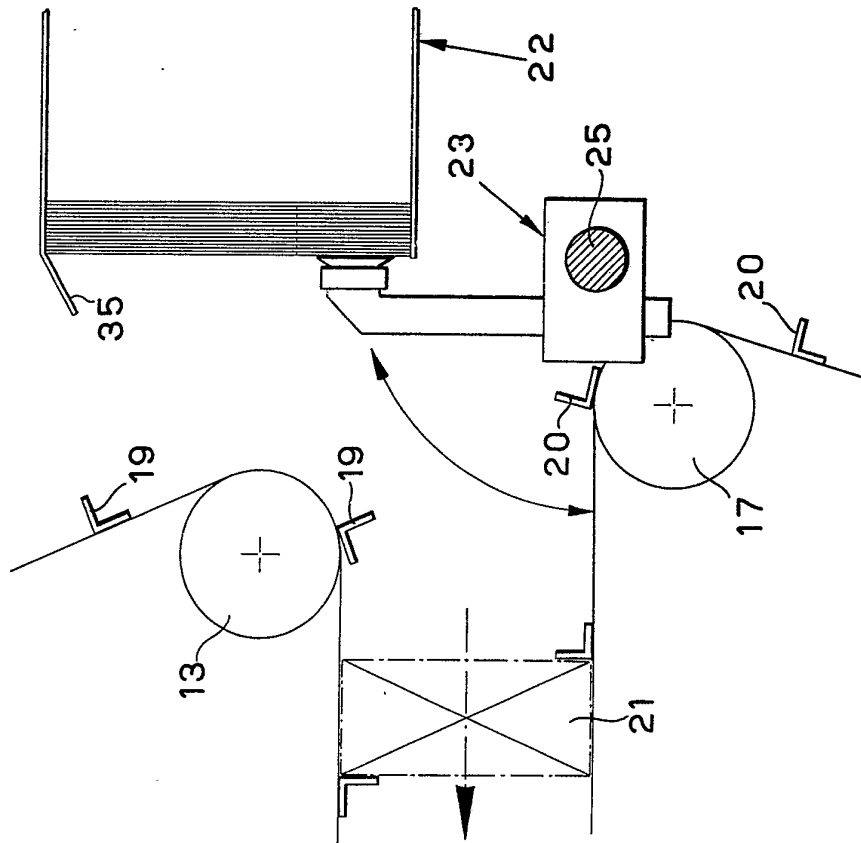
Fig. 4Fig. 3

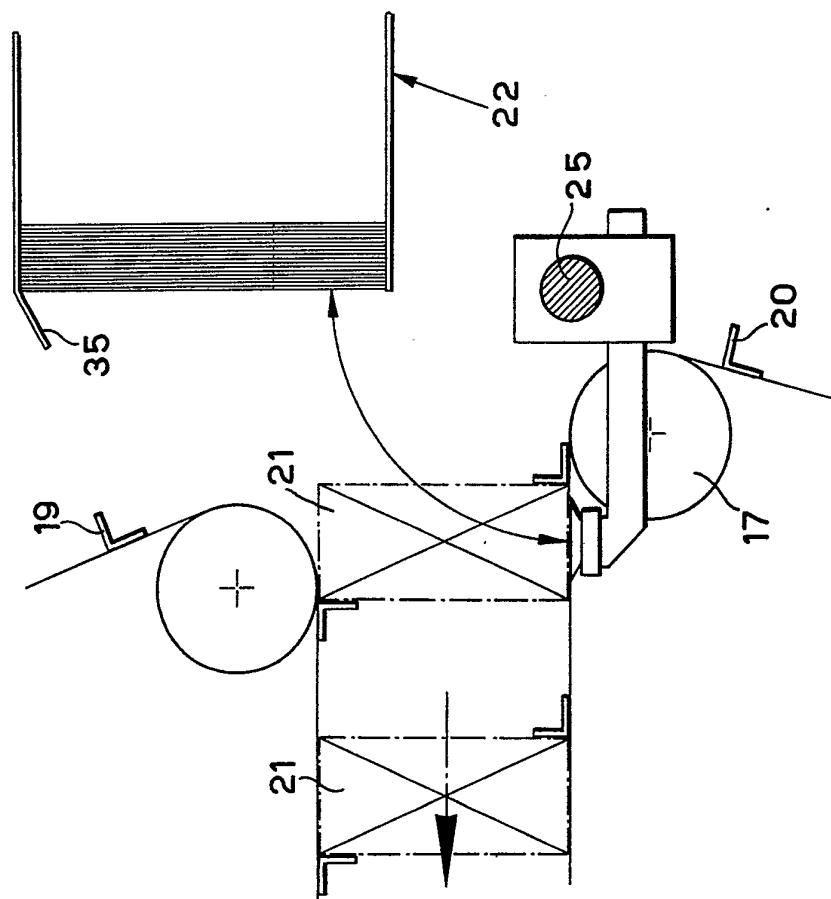
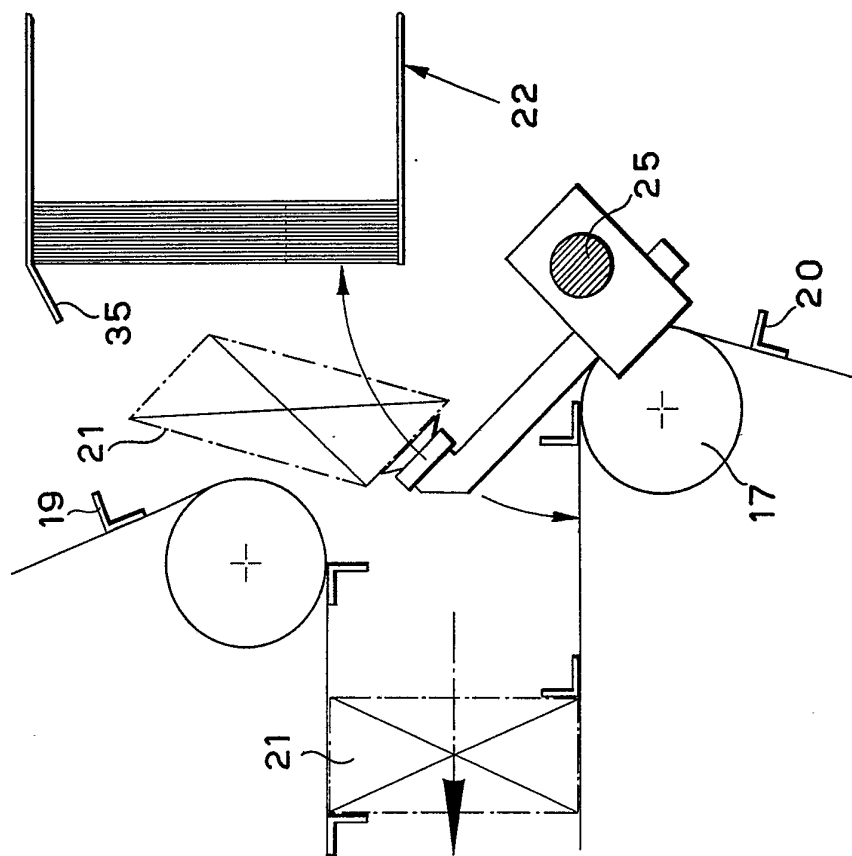
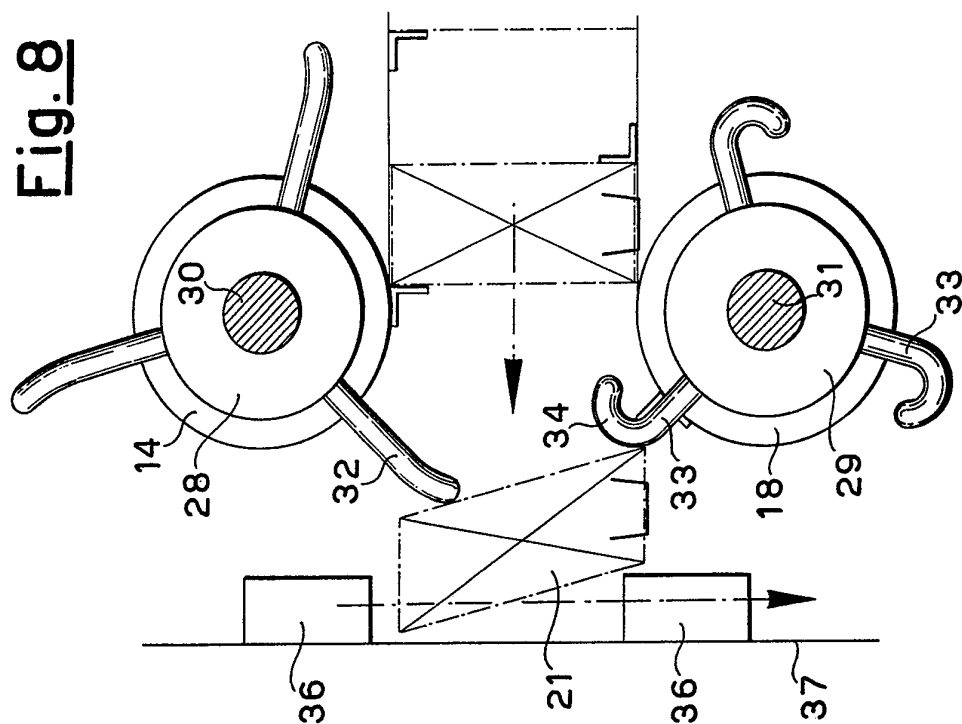
Fig. 6**Fig. 5**

Fig. 8**Fig. 7**