



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 305742

(13) B1

(51) Int Cl⁶ B 65 B 43/18

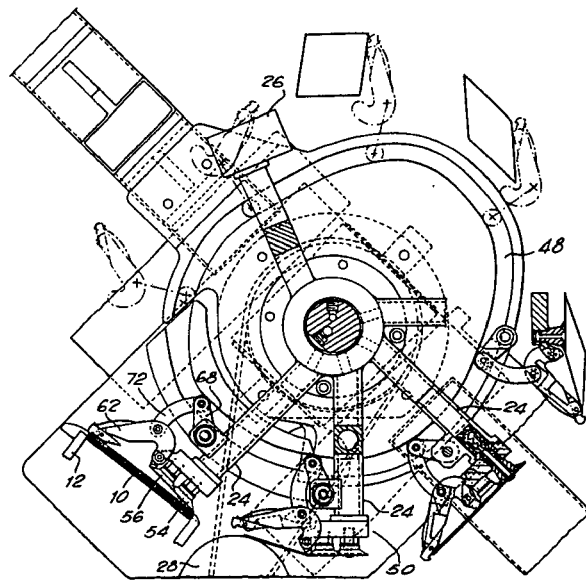
Patentstyret

(21) Søknadsnr	19904599	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	24.10.1990	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	24.10.1990	(30) Prioritet	26.10.1989, GB, 8924078
(41) Alm. tilgj.	29.04.1991		
(45) Meddelt dato	19.07.1999		
(73) Patenthaver	Tetra Laval Holdings & Finance SA, P.O. Box 430, CH-1009 Pully, CH		
(72) Oppfinner	Richard Wolfgang Emil Mosse, London, England, GB		
	Sven Olov Sören Stark, Ystad, SE		
(74) Fullmektig	Bryns Patentkontor AS, 0106 Oslo		

(54) Benevnelse Anordning for mating av gjenstander

(56) Anførte publikasjoner GB 2053133, US 2900778

(57) Sammendrag Anordning for mating av gjenstander (10) som for eksempel sammenklemt kartongemner fra et magasin (12) for etterfølgende håndtering og behandling, omfattende et overføringsstårn (16) montert for kontinuerlig rotasjon ved åpningen (14) av magasinet, overføringsstasjoner (50) på tårnet plassert for å passere magasinåpningen og omfattende midler (6, 54, 56) for å fjerne gjenstanden (10) fra magasinåpningen (12), oppreise gjenstanden dersom det er et emne og for å føre gjenstanden når tårnet roterer i en uendelig lommetransportør (30) som mottar gjenstandene fra tårnet, plassert ved tårnet slik at den passerer av hver overføringsstasjon når tårnet roterer, slik at det frembringes en sekvens av overføringsstasjon/transportør interaksjoner og et drev (37) for å føre transportøren rundt i en uendelig bane i en intermitterende bevegelse, hvor transportøren stoppes i en periode og startes igjen i intervaller mellom valgte sekvensielle interaksjoner mellom overføringsstasjon/transportør slik at avstanden som tilbakelegges av transportøren under oppbremsing til stopp og akselerasjon tilbake til normal hastighet, er lik lengden av en lomme (32) på transportøren.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for mating av gjenstander fra et magasin, hvor gjenstandene fjernes fra magasinets åpning av et kontinuerlig roterende overførings-tårn, fra hvilket de overføres til en intermittent roterende
5 endeløs transportør.

Anordning for mating av gjenstander for etterfølgende håndtering og behandling, omfattende et magasin som inneholder en serie av gjenstandene, hvilket magasin har en åpning
10 hvorfra det under bruk kan fjernes gjenstander sekvensielt fra magasinet, et overføringstårn montert for rotasjon ved åpningen i magasinet, minst en overføringsstasjon på tårnet, plassert slik at det passerer magasinåpningen når tårnet roteres, hvor hver overføringsstasjon omfatter midler for
15 fjerning av gjenstanden fra magasinåpningen og for å bære gjenstandene når tårnet roteres, midler for å drive tårnet i kontinuerlig rotasjon, en endeløs transportør som mottar gjenstandene fra tårnet, plassert ved tårnet slik at den passerer av overføringsstasjonene når tårnet roterer og
20 utgjør en sekvens av overføringsstasjon/transportør-interaksjoner og midler for å plassere gjenstanden fra hver overføringsstasjon til transportøren når overføringsstasjonen som holder gjenstanden passerer transportøren i overføringsstasjon/transportør-interaksjonen.

25 Oppfinnelsen har spesielt, men ikke utelukkende relevans til mating av kartongemner fra et magasin til en fyllemaskin.

I en konvensjonell kartongfyllemaskin, blir preformede,
30 flatklemte, rørformede kartongemner fjernet fra et magasin av et raskt roterende overføringstårn med en serie armer, utstyrt med midler for å plukke opp neste kartongemne fra magasinet, oppreise det til en åpen rørformet konfigurasjon og plassere det på en kontinuerlig, bevegelig, endeløs
35 transportør. Kartongemnene blir deretter behandlet på en kontinuerlig måte ved å fylle dem med tørt innhold. I et slikt system er det generelt ikke ønskelig å forsegle

kartongemnene, slik at de er istand til å motta væskeformig innhold på en økonomisk måte på grunn av den kontinuerlige bevegelsen av kartongemnene.

- 5 Konvensjonelle systemer som brukes for å fylle beholdere med væskeformig innhold, medfører intermittent bevegelse av kartongemnene for å utføre operasjoner som for eksempel bunnforsegling mens emnet er stillestående. Det har ikke tidligere vært mulig på en økonomisk måte å mate kartongemner
10 med høy hastighet som for eksempel 200 kartonger pr. minutt fra et magasin til et slikt intermittent opererende fyllesystem.

Det er ønskelig med høyere matehastighet fra hvert magasin i
15 et slikt fyllapparat fordi høyere matehastighet krever færre magasiner. Fra en rekke synspunkter er det fordelaktig med færre magasiner. For eksempel i et aseptisk fyllapparat, reduseres problemet med å holde magasinområdet aseptisk.

- 20 Ifølge oppfinnelsen foreslås det derfor en anordning som nevnt innledningsvis, kjennetegnet ved at anordningen videre omfatter midler for å drive transsportøre rundt en uendelig bane i en intermittent bevegelse hvor transportøren stoppes i en periode og settes i bevegelse igjen i intervaller under
25 valgte sekvensielle interaksjoner mellom overføringsstasjon/-transportør.

Overføringstårnet kan omfatte et mangfold av overføringsstasjoner.

30

Fortrinnsvis er det minst tre overføringsstasjoner og disse er plassert rundt overføringstårnet, slik at de har en lik vinkelavstand innen en sektor av tårnet.

- 35 Fortrinnsvis har sektoren i hvilken overføringsstasjonen ligger, en vinkel på mindre enn 180° . Det kan for eksempel

være fire overføringsstasjoner med en vinkel på fra 30° til 60° med hverandre.

5 Begrepet "endeløs transportør" inkluderer transportørmidler hvor transportsteder på transportøren følger en uendelig bevegelsesvei og inkluderer ikke bare transportbånd, men også roterende transportører som for eksempel tårntransportører.

10 Transportøren kan definere en endeløs sekvens av plasseringer som hver kan motta en gjenstand og bevegelsene av transportøren kan være synkronisert til bevegelsen av overføringstårnet, slik at plasseringen på transportøren er korrekt plassert til å motta et legeme fra overføringstårnet ved hver overføringsstasjon/transportør interaksjon.

15 Slike plasseringer kan for eksempel defineres av lommer, plassert på transportøren.

20 Transportøren kan bremses til stopp og deretter akselereres til en konstant hastighet i løpet av intervallene mellom overføringsstasjon/transportør interaksjonene, slik at den tilbakelagte avstanden til transportøren under oppbremsingen, pluss avstanden som transportøren beveger seg under akselerasjon er lik lengden i transportørens bevegelsesretning av
25 et helt antall plasseringer, for eksempel en plassering.

Dette vil resultere i plasseringer på transportøren lastet med de aktuelle gjenstander i en avstand fra hverandre på en eller flere tomme plasseringer.

30 Transportørens avbrutte bevegelse kan passende oppnås fra et kontinuerlig roterende mekanisk drev til transportøren via virkningen av en kuleformet kamskive indekserende boks. Det roterende drevet til kamskiveindekseringsboksen kan være
35 mekanisk forbundet til drivmidlene for tårnet. De kan for eksempel dele et felles rotasjonsdrev til hvilket de er

forbundet ved drivkjeder eller tannede belter eller via tannhjul.

På denne måten kan det oppnås en streng synkronisering mellom bevegelsen til overføringstårnet og transportøren, uten utgifter til elektronisk kontroll.

Magasinet er fortrinnsvis anpasset til å inneholde en rekke rørformede kartongemner i en flatklemt tilstand og overføringstårnet inkluderer fortrinnsvis midler for å rette opp de sammenklemt emnene under emnets opphold i de respektive overføringsstasjoner.

Denne oppreisningen av kartongemnene under bevegelsen rundt overføringsstasjonen kan oppnås ved å bruke prinsippene som er forklart i US-PS 3937131.

Mer spesielt kan overføringstårnet omfatte en stasjonær uendelig kamskive som omgir rotasjonsaksen til tårnet og overføringsstasjonene kan omfatte en kamskiverulle som følger kamskiven og som er forbundet til en hevemekanisme som støter mot et kartongemne som holdes i den aktuelle stasjonen og hvor kamskiven er formet slik at det frembringer bevegelse av hevemekanismen for å presse kartongemnene til en oppreist rørformet tilstand når tårnet roterer de respektive overføringsstasjoner mellom magasinet og transportøren.

Overføringsstasjonen kan inkludere sugehodet (for eksempel et eller flere sugehoder) forbundet via et kontrollmiddel til en vakuumkilde og plassert slik at det støter mot og holder en flate av kartongemnet og holder emnet i overføringsstasjonen.

Hevemekanismen kan være montert bak sugehodet i forhold til tårnets rotasjonsretning.

Fortrinnsvis er det videre plassert midler for å bøye et emne som holdes i bæremidlene i hver overføringsstasjon før emnet reises opp, slik at emnet bøyes om en langsgående linje mot overføringstårnet for å lette etterfølgende oppreising av emnet.

Fortrinnsvis er det forbøyde midlet et roterbart legeme med minst en radielt utstikkende del som under bruk støter mot en del av emnet som holdes av bæremidlet for å bøye emnet om den langsgående linjen.

Fortrinnsvis omfatter magasinet et utløpsvindu for emner, hvor bredden av vinduet utgjør et matehull som begrenser fødingen av emner fra magasinet, slik at kun et emne mates gjennom dette av gangen og midler for øyeblikkelig utviding av matehullet, synkront med matingen av et emne fra magasinet, for å lette passeringen av en tykkere del av emnet.

Midlene som forbøyer emnet, kan være et forbøyingslegeme, plassert ved siden av rotasjonsveien til overføringsstasjonen (e), fortrinnsvis umiddelbart nedstrøms fra magasinåpningen, anpasset til å støte mot en bevegelig del av kartongemnet og bøye denne langs et tidligere fremstilt riss eller linje i emnet, for å lette etterfølgende åpning av emnet til en rørformet tilstand. Fortrinnsvis er forbøyingslegemet en forbøyingsrulle, montert for rotasjon rundt en akse parallelt til aksen til overføringstårnet og med en profil som inkluderer en eller flere radielt utstikkende knaster, hvor rotasjonen av forbøyingsrullen er synkronisert til overføringstårnet for at knasten eller knastene støter mot den bevegelige del av emnet i overføringsstasjonen når overføringsstasjonen passerer forbøyingsrullen.

Rotasjonsdrevet til forbøyingsrullen kan være direkte mekanisk forbundet til rotasjonsdrevet til overføringstårnet via et tannet drivbelte eller drivkjeder eller via et tannhjul.

Overføringstårnets stasjonære kamskive kan inkludere en bevegelig del ved magasinåpningen. Den bevegelige delen er bevegelig mellom en forlenget og sammentrukket posisjon, slik at i forlenget posisjon blir overføringsstasjonen (e) ført til å støte mot kartongemnet i magasinåpningen, mens i sammentrukket posisjon blir overføringsstasjonen (e) ført langs en bevegelsesvei, hvor de ikke treffer emner i magasinåpningen.

Det kan plasseres midler for å detektere nærvær eller fravær av emner i magasinet og frembringe et signal som indikerer nærvær eller fravær av emner. Midler som reagerer på signalet, kan være forbundet til den bevegelige delen av kamskiven for å variere kamskivens bevegelse mellom forlenget og sammentrukket posisjon, slik at når det ikke er noen emner tilstede, vil kamskiven være i sammentrukket posisjon.

Det kan være plassert manuell overrigling for å tillate at en operatør flytter den bevegelige delen av kamskiven bort fra utstrakt posisjon.

Oppfinnelsen vil nå bli illustrert ved beskrivelse av foretrukne utførelsesformer med henvisning til de medfølgende tegninger.

Figur 1 er en perspektivskisse av anordningen i henhold til oppfinnelsen.

Figur 2 er en skisse av overføringstårnet til anordningen i figur 1, sett fra siden.

Figur 3 er en skisse langs linjen III-III i figur 2, hvor visse deler er tatt bort og viser drift av overføringstårnet.

Figur 4 er en skisse av forbøyingsrullen til anordningen i figur 1.

Figur 5 er en detaljsskisse av en av overføringsstasjonene til overføringstårnet i figur 1.

- 5 Figur 6 viser en bevegelig del av den stasjonære kamskiven i overføringstårnet i figur 2.

Figur 7 er en skisse av de samvirkende delene av overføringstårnet og transportøren i figur 1.

10

Figur 8 er en perspektivsskisse av en typisk kuleformet kamskive indekseringsboks av den typen som brukes i apparatet i figur 1.

- 15 Figur 9 viser en skisse av magasinåpningen fra siden, hvorfra flatklemte emner tas ut for oppreising.

Figur 10 viser midler for øyeblikkelig utvidelse av mateåpningen i magasinet i figur 9.

20

Figur 11 er en skisse langs pilen A i figur 10, hvor visse komponenter er tatt bort og

- 25 figur 12 er en skisse langs pilen B i figur 10, hvor visse komponenter er utelatt.

- Figur 1 viser en generell skjematisk skisse av anordningen i henhold til oppfinnelsen. I figur 1 er rørformede kartongemner 10 i flatklemmt tilstand, stablet i et magasin 12 med en
30 åpning 14, gjennom hvilken de sekvensielt blir fjernet.

- Foran magasinåpningen er det montert et overføringstårn 16 for rotasjon og en gearboks 18, til hvilken et rotasjonsdrev er plassert ved en tannrem 20 som fører over en drevtrinse på
35 en aksel 22. Overføringstårnet har fire armer 24, som i sine frie ender har en overføringsstasjon som vil bli beskrevet mer detaljert med henvisning til figur 3 og 5. En femte arm

26 holder en motvekt for å balansere tårnets rotasjonsbevegelse.

Ved overføringstårnets omkrets og umiddelbart nedstrøms av
5 åpningen 14 i magasinet, er det en forbøyingsrull 28, beskrevet mer i detalj med henvisning til figur 4. En uendelig transportør 30, oppdelt i en kontinuerlig sekvens av lommer 32, hvor ikke alle er vist, men som strekker seg rundt hele transportørens lengde, ligger ved siden av overførings-
10 tårnet. Transportørens bevegelsesvei er definert av et stort hjul 34 og et mindre hjul 36, hvor det store hjulet drives med intermittert rotasjon via en kuleformet kamskive indekseringsboks 37 av et kontinuerlig drevet tannbelte 38 som passerer over en trinse, montert på en aksel 40.
15 Drivremmene 20 og 38 kan drives fra et felles rotasjonsdrev for å oppnå den ønskede synkroniseringen av rotasjonen til overføringstårnet og driften av transportøren 30.

Den generelle driftsmåten til anordningen er at overførings-
20 stasjonene som bæres av hver arm 24 sekvensielt tar et kartongemne 10 fra magasinåpningen 14. Dette påvirkes av forbøyingsrullen 28 som beskrevet senere, rettes opp til en åpen rørformet tilstand under dets passasje rundt omkretsen av overføringstårnet og plasseres i en tilsvarende lomme 32
25 på transportøren 30. Fire lommer fylles etter hverandre. Den tidsperioden som går mellom passeringen av den siste armen 24 og den neste passeringen av den første armen 24 ved det tangensielle møtet mellom overføringstårnet og transportøren, blir transportøren bremsset til stopp for at en
30 anordning som ikke er vist virker på et sett av fire kartongemner som allerede er plassert og blir deretter aksellerert tilbake til normal driftshastighet. Oppbremsingen og akselerasjonen skjer med en slik hastighet at avstanden som tilbakelegges av transportøren under opp-
35 bremsingsperioden og akselerasjonen tilsammen er ekvivalent til en enkel lomme i transportøren 30 eller mindre foretrukket, et helt antall lommer større enn en.

Funksjonene til komponentene i anordningen vil nå bli beskrevet mer detaljert.

5 Emner i sammenklemt tilstand lagres i et magasin av den typen som er vist i figur 9. En dytteanordning 101 dytter en stabel av emner langs en stabel 103, trukket av en kabel 104, festet via en trinse 106 til en motvekt som ikke er vist.

10 Ved magasinåpningen er det en trang mateåpning 108 som omfatter et måleområde som tillater utføring av et emne av gangen, definert mellom sideplatene 110 og en hul frontstopper 112, 114. I de tilstøtende flatene av stopperne 112, 114 er det dannet slisser og en strøm av luft induseres
15 gjennom disse slissene av en vifte eller venturimidler (ikke vist) inn i de hule stopperne 112, 114. Denne luftstrømmen trekker det første emnet i stablen fremover i åpningen og plasserer det korrekt slik at det plukkes opp og fjernes gjennom åpningen som vil bli beskrevet i det etterfølgende.

20 Dette frembringer en mer pålitelig drift enn om man måtte stole på trykket på baksiden av stablen alene og at trykket overføres jevnt gjennom stablen. Risikoen for at emnets føringskant treffes feil eller at føringskanten tilstopper
25 åpningen, er meget redusert.

Overføringstårnet er vist mer detaljert i figur 2 og 3. I figur 2 kan det ses at overføringstårnet omfatter den tidligere nevnte gearboksen 18 med en roterende aksel 42, på
30 hvilken det er montert et nav 44 som holder armene 24 og 26. På toppen av gearboksen 18 er det festet en kamskiveplate 46 med et fast kamspor 48 som omgir akselen 42.

Armene 24 er hule og i akselen 42 er det plassert åpninger
35 for tilførsel av komprimert luft og vakuum til de indre hulrommene til armene 24.

Armen 24 holder en overføringsstasjon 50, arrangert til å passere mellom øvre og nedre frontstoppere 112, 114 i magasinets åpning. Dette ses bedre i figur 3 og 5.

5 Som vist i figur 3 og 5, omfatter hver overføringsstasjon 50 et hode 52 på enden til en arm 24 som holder et par sugekopper 54, 56. Sugekoppen 54 er forsynt med en aksielt utstrekkelige trykkstang 58 som stikker ut gjennom senter av sugekoppen 54 og som kan forskyves innover når koppen presses
10 mot et emne. Trykkstangen 58 virker på en ventil (ikke vist) i armen 24, slik at vakuum overføres til sugekoppene 54, 56.

Festet til hodet 52 og et øre 60, plassert på armen 24, er en hevemekanisme (62, 64, 68, 72) med et antall komponenter som
15 følger. En generelt L-formet første hevearm 62 svinges om føringskanten til hodet 52. I sin frie ende bærer den en svingbar sko 64 som på sin ytre flate har et hakk 66 som virker som en krok som tar tak i føringsenden til et emne i magasinåpningen. Skoen 64 svinges på enden av den første
20 leddarmen 62 og presses til rotasjon mot urviseren av et fjærblad 67, festet til den første leddarmen. Den andre leddarm 68 er festet til øret 60 og holder en kamskiverull 70 plassert i det stasjonære kamsporet 48. En tredje leddarm 72 er festet til rullen i den andre enden av leddarmen 68 og til
25 et punkt mellom endene av den første leddarmen 62 og vinkelen til L-en i denne armen.

Ved rotasjon av armen 24 og når kamrullen 70 følger kamskivesporet 48, vil dette gi bevegelse av hevemidlet som
30 utgjøres av den første, andre og tredje leddarmen som vist i figur 3. Når et emne plukkes opp fra magasinåpningen, blir den første leddarmen rotert mot urviseren utover til et punkt hvor hakket 66 i skoen 64 vil virke som en krok og ta tak i føringskanten til et emne i magasinåpningen under påvirkning
35 av fjæren 67, slik at den kan bøyes bakover dersom den møter en hindring. Sugekoppen 54 treffer platen til emnet like ved den fremre kanten og nedtrykking av ventilleget 58 tilfører

vakuum til sugekoppene 54 og 56, slik at emnet som dyttes ut av magasinåpningen 12 av skoen 64, holdes fast av sugekoppene 54, 56. Når hakket 66 er ført over magasinets flate, er bevegelsen av hakket en rett linje i stedet for en bue på grunn av formen til kamskivesporet 48.

I den neste roterte posisjonen mot urviseren, er den andre leddarmen 68 rotert med urviseren under påvirkning av kamsporet 48, slik at den første leddarmen er trukket tilbake med urviseren bort fra emnet og danner en klaring for forbøyingsrullen 28 som vil bli beskrevet mer detaljert med henvisning til figur 4.

I den neste roterte posisjonen mot urviseren er den andre leddarmen 68 rotert tilbake igjen mot urviseren og bringer den første leddarmen tilbake i en retning mot urviseren for kontakt med emnets føringskant. I etterfølgende posisjoner med bevegelse mot urviseren, er den andre leddarmen 68 videre rotert mot urviseren i en retning, slik at den første leddarmen er ved et punkt hvor skoen 64 dytter føringskanten til emnet opp, slik at emnet oppreises til en åpen rørformet konfigurasjon og ved den femte posisjonen vist i figur 3, kan det ses at emnet er åpnet forbi sin normale åpne konfigurasjon, mens det i den sjette posisjon kan ses at den første leddarmen er rotert tilbake igjen i retning med urviseren som er tilstrekkelig til at emnet kan gå tilbake til sin fullstendige kvadratiske konfigurasjon.

Luftkanalen i akselen 42 er slik at ved dette punktet blir vakuum avskåret fra sugekoppene 54, 56, for å frigjøre emnet. Ved dette punktet kan det tilføres komprimert luft for å blåse emnet bort fra sugekoppene.

Forbøyingsrullen vist i figur 4, har form av et kvadrat med avrundede hjørner, slik at det er utstyrt med fire radielt utstikkende ører. Forbøyingsrullen har to funksjoner. Den gjør en halv omdreining pr. emne. Et første øre presser den

første siden av kartongemnet mot sugekoppene, mens det andre øret, som er høyere, forbøyer føringssiden i forhold til føringskanten som nå holdes tilbake av sugekoppene 54, 56 og bender denne delen tilbake mot rotasjonsaksen til overføringsstårnet om et riss i emnet. Virkningen av dette er at når den første leddarmen 62 er beveget slik at den treffer føringsdelen av emnet og dytter denne oppover, vil emnet åpnes og ikke bøyes i en L-konfigurasjon.

De gjenværende to ørene i forbøyingsrullen virker på det neste emnet.

Som vist i figur 6, inkluderer kamskivesporet 48 en bevegelig del. Over mesteparten av dets lengde, er kamskivesporet definert mellom motstående faste veggflater på kamskiveplaten 46. På motsatt side av åpningen 14 til magasinet 12, er imidlertid den faste kamplaten 46 kuttet bort og en bevegelig kamplatedel 80 er festet til den faste kamplaten 46 med ledd ved dens oppstrømsende for å frembringe en glatt overgang. Kamplatedelen 80 har en kamspordel 82 langs lengden, definert mellom motsatt oppstående vegger 84, 86. I den forlengede delen av den bevegelige kamplatedelen 80, som vist i figur 6, definerer en glatt overgang mellom veggen 86 og den korresponderende veggen det faste kamskivesporet 48 ved å plassere et fjærblad 88, festet til den bevegelige kamplatedelen 80 i en ende og glir i en slisse 90, frembragt i den nærliggende delen av den faste kamplatedelen 48 ved den andre enden. På samme måte er en glatt overgang fremstilt mellom veggen 84 i den bevegelige kamplaten 80 og den korresponderende veggen til den faste delen av kamskivesporet 48 ved en bladfjær 92, festet til den ene enden av kamplatedelen 80 og som glir i en slisse 94 i den indre veggen til den faste delen av kamskivesporet 48. Den bevegelige kamplatedelen 80 kan trekkes tilbake fra posisjonen vist i figur 7 ved at den svinger om sin øvre ende under påvirkning av en aktuator som ikke er vist. Aktuatorens kan for eksempel være en solenoid montert på kamplaten 46 og forbundet med den bevegelige kamplatedelen

80. Et aktuerende signal til solenoiden som frembringer tilbaketrekking av den bevegelige kamplatedelen 80, frembringes av en sensor i magasinet, anpasset til å føle fraværet av emner som skal mates. Dette kan for eksempel
5 være en mikrogryte som presses ned av et emne ved åpningen av magasinet eller det kan være en optisk sensor.

Virkningen av å trekke tilbake den bevegelige kamplatedelen 80 er at den andre leddarmen 68 i hver overføringsstasjon
10 ikke svinges tilstrekkelig utover i en retning mot urviseren rundt leddet 60 til sin respektive arm 24 til å bringe hakket 66 i skoen 64 i en posisjon som prøver å ta tak i et emne i magasinet når det ikke er noen emner tilstede.

15 Det kan også frembringes midler slik at en operatør kan aktuere midlene for å frembringe tilbaketrekking av den bevegelige kamplatedelen 80, selv om det er emner tilstede i magasinet for at operatøren for eksempel kan klare opp tilstopninger av emner i magasinet.

20 Formen til lommene til transportøren 30 er vist detaljert i figur 7. Hver lomme er åpen i topp og bunn og er definert mellom sidevegglegemer som strekker seg utover fra den vertikale flaten av transportøren 30. På den ytre enden av
25 føringsveggen i hver lomme er en kort bakoverstrekkende krok 91 som vil bli plassert i det ene hjørnet av et oppreist emne. Det kan ses at emnet i den første av de viste posisjonene i retning mot urviseren er åpnet forbi sin normalt firkantede konfigurasjon, slik at det antar en
30 trapesform som gjør at den kan slippes inn i lommen, mens i den andre viste posisjonen er den første leddarmen 62 trukket tilbake, slik at kartongemnet kan innta en mer rektangulær konfigurasjon for å passe tett i lommen, ved fjærvirkningen av materialet til emnet og ved påvirkning av kroken 91. Den
35 første leddarmen 62 passerer under vegglegemet som definerer lommene 32.

Den avbrutte bevegelsen av transportøren 30 kan oppnås ved å bruke et drev av den generelle typen som er vist i figur 8. En kontinuerlig roterende drivaksel 40 roterer et spiralformet legeme 100 som treffer kamfølgere 102, forbundet med
5 den avbrutte roterende akselen 42. Hvert kamfølgerlegeme 102 har form av en rull, montert for rotasjon i en radielt utstikkende spindel. Avhengig av formen til kamsporet på kammen 100, kan omtrent ethvert ønskelig mønster av avbrutt rotasjon oppnås. Spesielt kan det arrangeres slik at
10 transportøren 30 beveges med konstant hastighet, mens den mottar emner fra hver av armene 24 og deretter bremses til stopp i en periode og deretter akselereres til den tidligere konstante hastigheten, hvor avstanden som tilbakelegges av transportøren 30 under oppbremsing og akselerasjon er en
15 lommelengde. I løpet av den perioden som transportøren 30 er stillestående, kan et sett av emner fjernes fra de lommene som er markert ved 120 i figur 1, for etterfølgende behandling og fylling. Under fjerningen er det, om ønskelig, mulig å utføre en operasjon som for eksempel folding og
20 forsegling av en ende av emnene.

Sammenklemt laminerte kartongemner for oppreising til beholdere har en langsgående forsegling med en tykkelse omtrent lik det dobbelte av kartongveggen. Ved rask mating
25 av kartongemner fra et magasin gjennom åpninger 108, er det fare for at forseglingen vil feste seg i mateåpningen og medføre tilstoppelse. Arrangementet vist i figurene 10 til 12 er ment å motvirke denne eventualiteten. Som vist i figur 10, har emnet 10 en tykkere forseglingsdel 130 som må passere
30 gjennom mateåpningen 108. Dersom mateåpningen 108 gjøres for stor, er det fare for at to emner samtidig kan prøve å passere gjennom mateåpningen og tette denne til. På den andre siden, dersom mateåpningen 108 gjøres for liten for å hindre dette, er det fare for at forseglingsdelen 130 blir
35 klemt i mateåpningen. I arrangementet beskrevet med henvisning til figurene 10 til 12, blir bredden på mate-

åpningen variert når hvert emne blir matet. Åpningen vides ut for å tillate passering av forseglingsdelen 130.

Anordningen inkluderer en rotasjonskam 132, montert for å
5 rotere ved forbøyingsrullen 28 rundt den samme aksen, men i
vertikal avstand fra denne. Forbøyingsrullen 28 er utelatt
fra figurene 10 til 12 for å vise resten av strukturen.
Sideplatene 110 i magasinåpningen er hver montert på en bærer
134 via bladfjæren 136, montert på bæreren 134 og til en
10 føringsblokk 138, festet til hver av sideplatene 110. Hver
bærer 134 holdes av et par av vertikale kolonner 140 til
hvilke bærerne 134 er boltet. Kolonnene 140 ligger mellom
bærerne 134 og sideplatene 110, slik at bevegelse av
sideplaten 110 mot bærerne 134 ved deformasjon av bladfjærene
15 forhindres. Det tillates en begrenset bevegelse av side-
platene 110 parallelt til bærerne 134 ved bladfjærmonte-
ringen. Som vist i figur 11, er det mellom øvre og nedre
bærere 134 en svingbar tapp 142, festet til den venstre
kolonnen 140 på tegningen. Den svingbare tappen 142 har en
20 gaffelformet del som holder en vertikal svingtapp 144. En
vinkelarm 146 svinges på den svingbare tappen 144. Vinkel-
armen 146 har en første arm 148 som i sin frie ende har en
kamskiverull 150 som følger omkretsen til kamskiven 132.
Vinkelarmen 146 har en andre arm 152 i figur 11, som slutter
25 i en sylindrisk bøssing, hvorigjennom det er en vertikal
stang 154 som er forbundet i sin øvre og nedre ende til
bærerblokkene 138 til sideplatene 110.

Kamskiven 132 har to diametralt motsatt utstikkende ører,
30 slik at de avbøyer kamskiverullene 150 utover to ganger pr.
omdreining, det vil si en gang for hvert emne. Gjennom
virkningen av vinkelarmen omdannes bevegelse av kamskive-
rullen 150 til en bevegelse av sideplatene 110 mot venstre
som øyeblikkelig åpner mateåpningen 108, slik at forsegl-
35 lingsdelen 130 til emnet 10 kan passere.

Den viste anordningen er istand til å fjerne emner med en hastighet på 200 emner pr. minutt fra magasinet og overføre dem til en intermittert bevegende transportør 30 mens transportøren 30 stoppes intermittert for en periode 5 tilstrekkelig til at det kan overføres fire emner samtidig fra transportøren for videre behandling.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Anordning for mating av gjenstander (10) for etterfølgende
5 håndtering og behandling, omfattende et magasin (12) som
inneholder en serie av gjenstandene (10), hvilket magasin har
en åpning (14) hvorfra det under bruk kan fjernes gjenstander
sekvensielt fra magasinet, et overføringstårn (16) montert
10 for rotasjon ved åpningen (14) i magasinet, minst en
overføringsstasjon (50) på tårnet, plassert slik at det
passerer magasinåpningen når tårnet roteres, hvor hver
overføringsstasjon (50) omfatter midler (66, 54, 56) for
fjerning av gjenstanden (10) fra magasinåpningen (14) og for
15 å bære gjenstandene når tårnet roteres, midler (18, 20, 22)
for å drive tårnet i kontinuerlig rotasjon, en endeløs trans-
portør (30) som mottar gjenstandene fra tårnet, plassert ved
tårnet slik at den passerer av overføringsstasjonene når
tårnet roterer og utgjør en sekvens av overføringsstasjon/-
transportør-interaksjoner og midler (50, 32) for å plassere
20 gjenstanden fra hver overføringsstasjon til transportøren når
overføringsstasjonen som holder gjenstanden passerer
transportøren i overføringsstasjon/transportør-interaksjonen,
k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen videre
omfatter midler (37, 38, 40) for å drive transportøren rundt
25 en uendelig bane i en intermittent bevegelse hvor transportø-
ren stoppes i en periode og settes i bevegelse igjen i
intervaller under valgte sekvensielle interaksjoner mellom
overføringsstasjon/transportør.

30 2.

Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at transportøren er innrettet for å bremses til stopp
og deretter akselereres til en konstant hastighet i løpet av
disse intervallene, slik at den tilbakelagte avstanden til
35 transportøren under oppbremsing og den tilbakelagte avstanden
til transportøren under akselerasjon er lik lengden i retning

av transportørens bevegelsesvei av et helt antall plasseringer.

3.

- 5 Anvendelse av en anordning ifølge krav 1-2, for oppreising av sammenklemt rørformede kartongemner, for fremstilling av endelukninger på disse, og for mating av kartongemner, i samvirke med midler for å fjerne oppreiste kartongemner fra den endeløse transportøren når transportøren stoppes og i
10 samvirke med midler for fremstilling av endelukninger på de oppreiste kartongemnene.

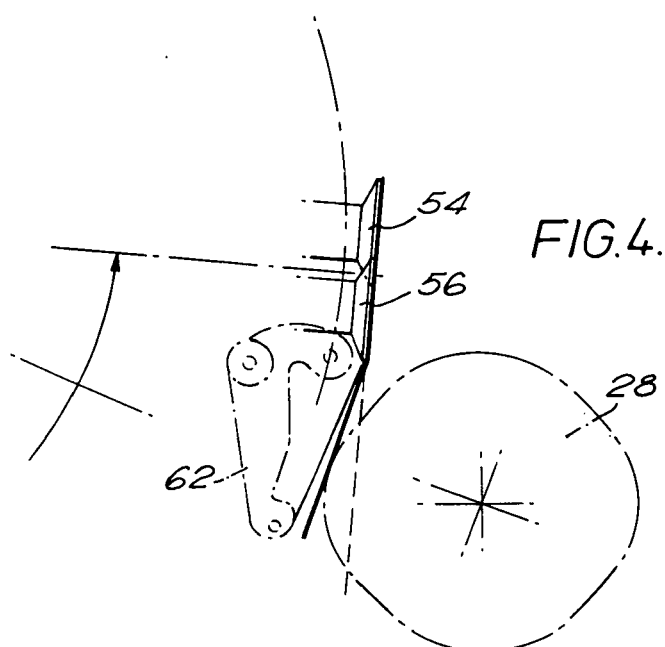
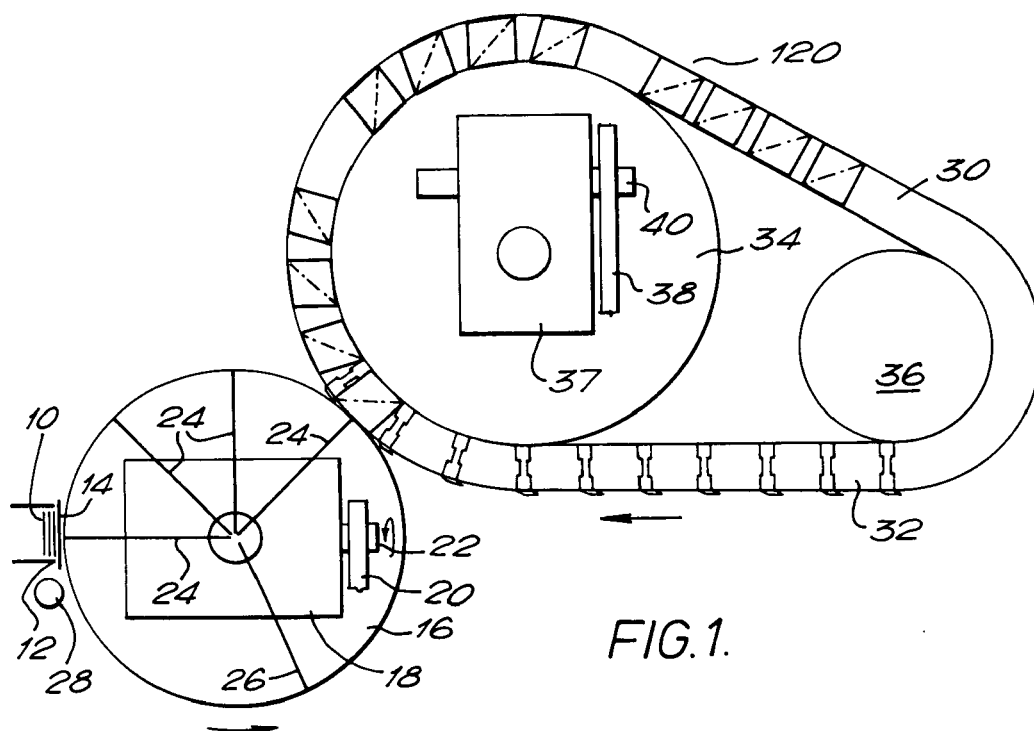
15

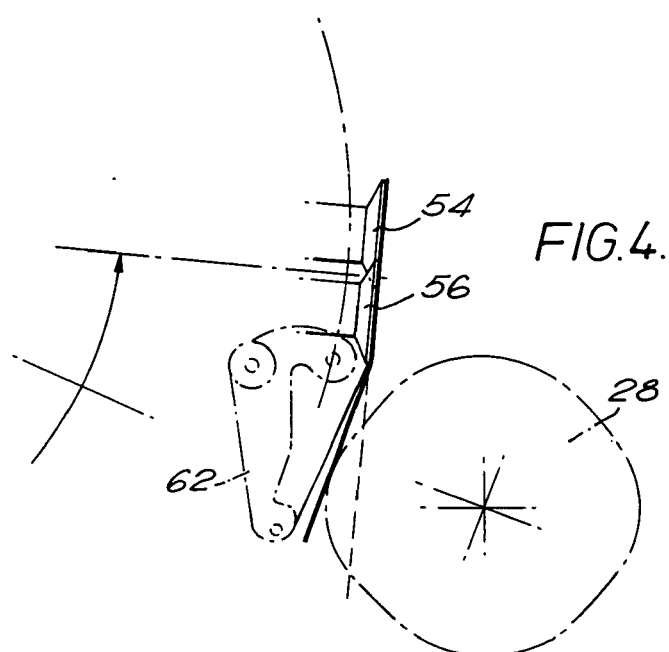
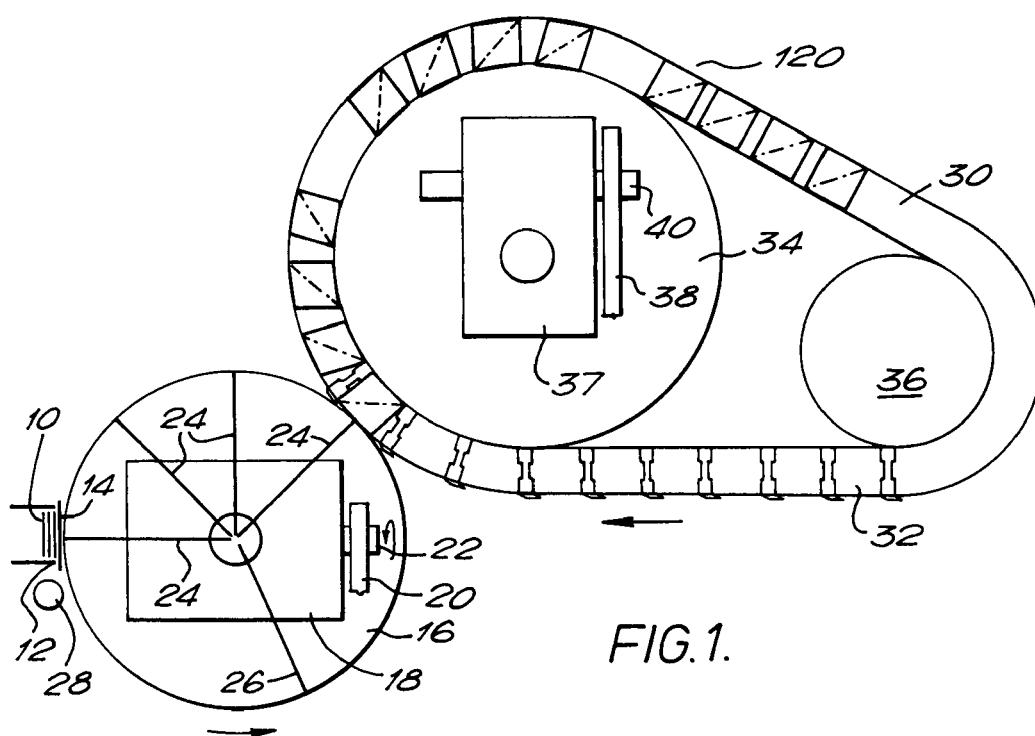
20

25

30

35





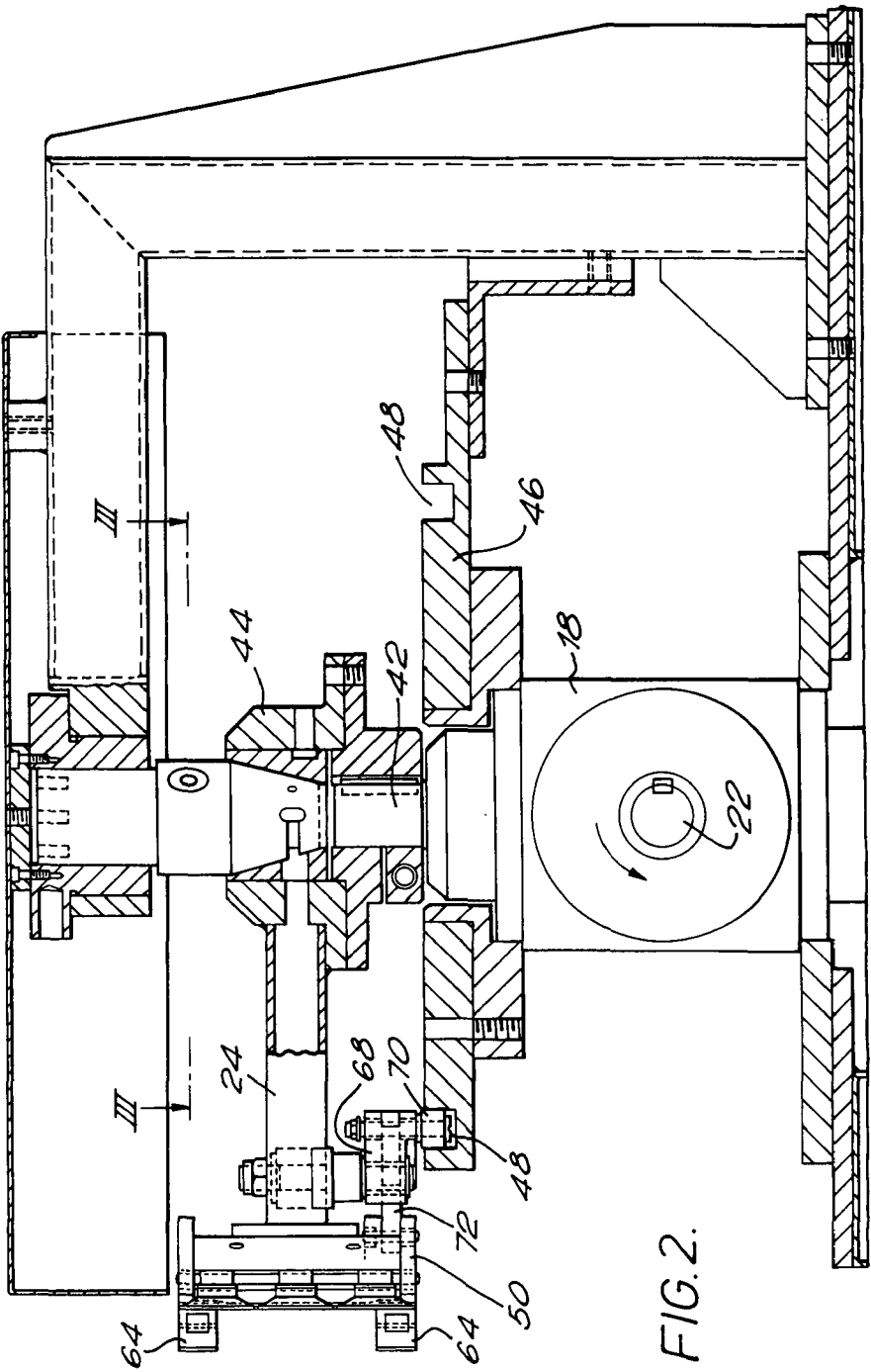


FIG. 2.

FIG. 3.

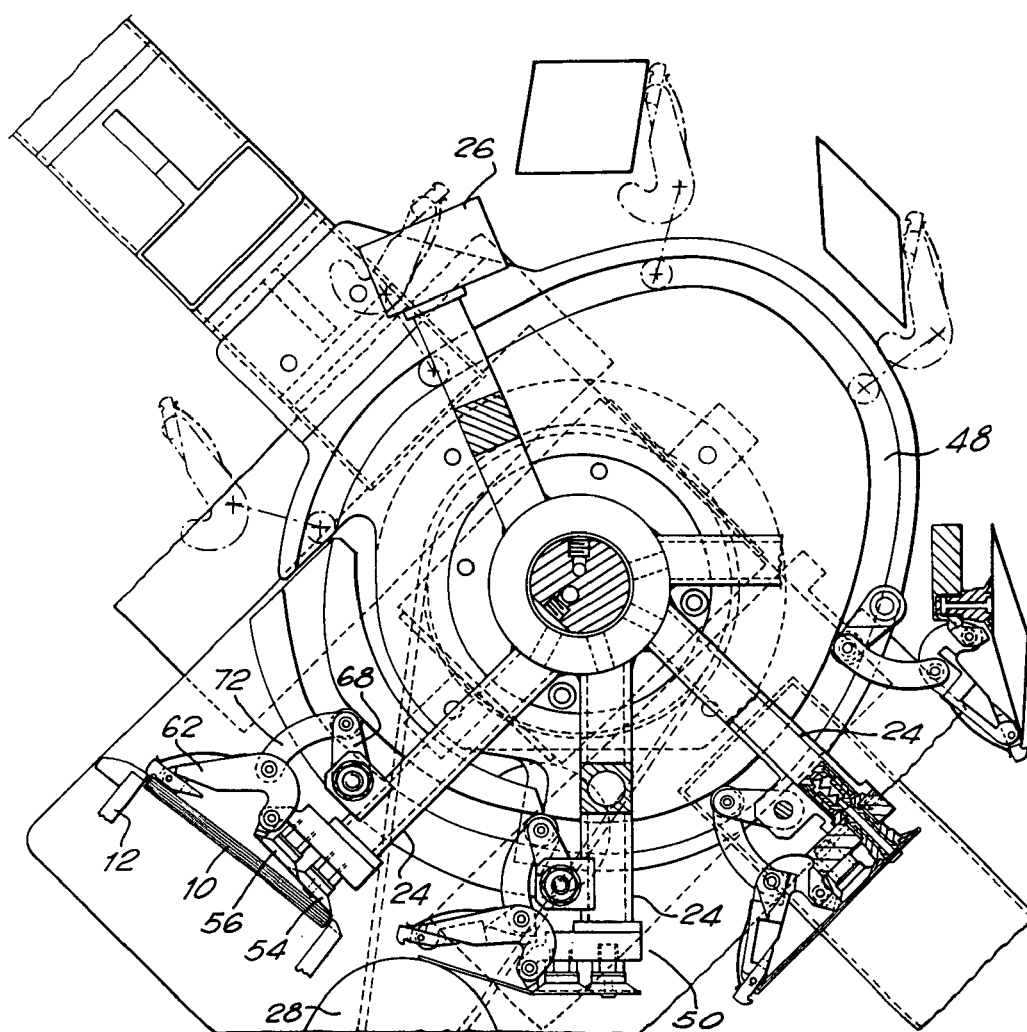


FIG.5.

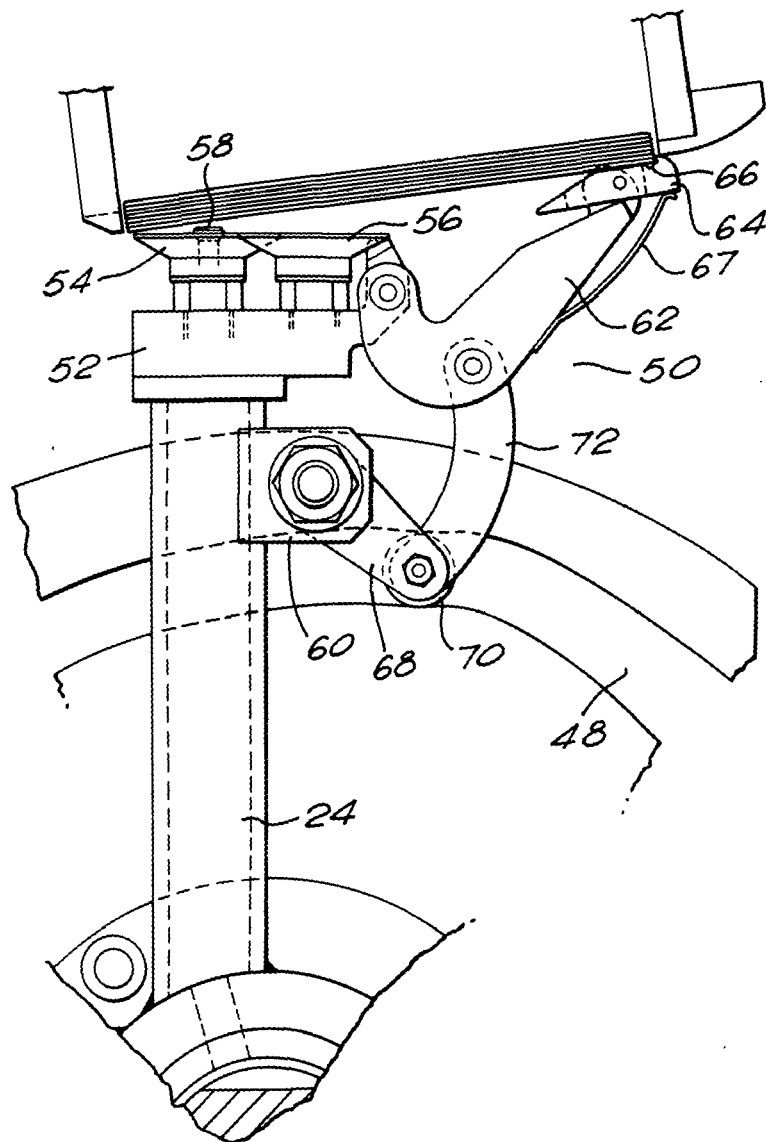
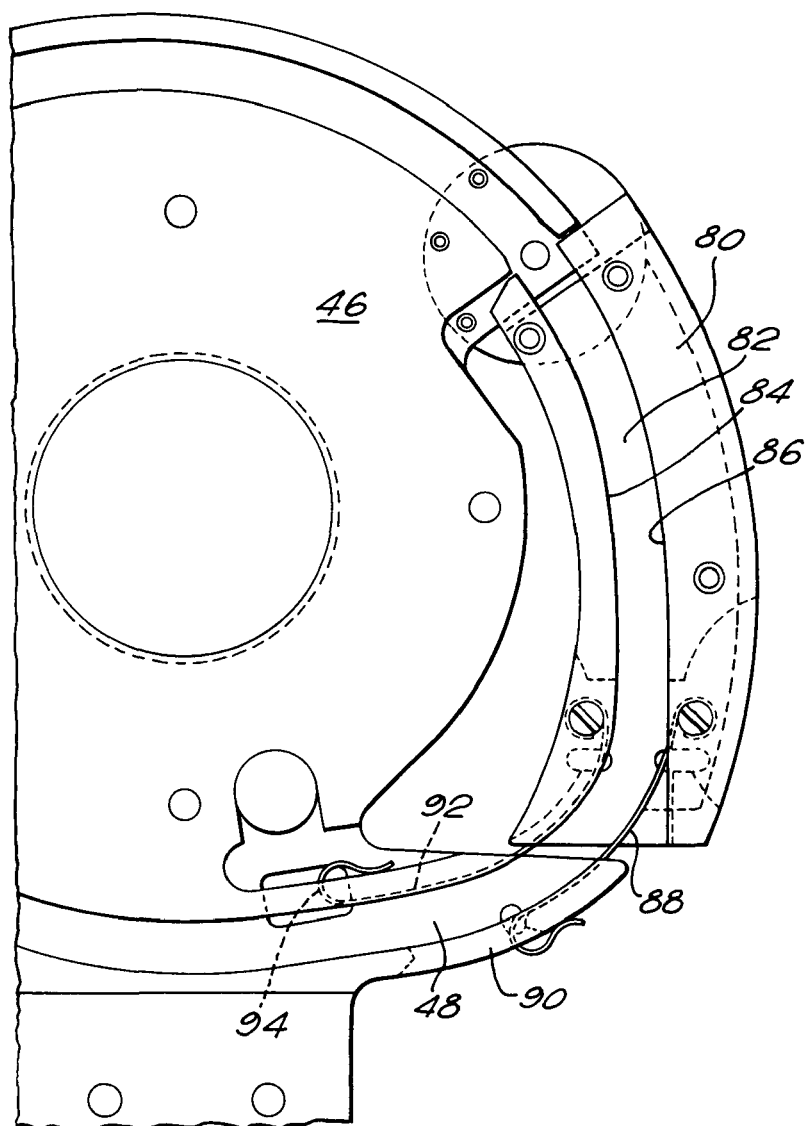
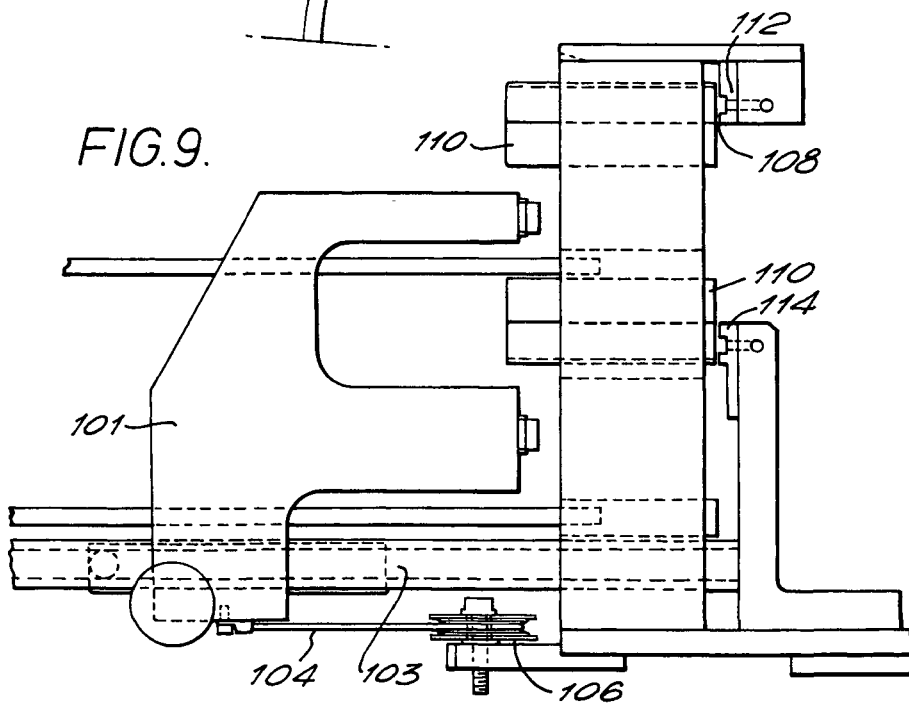
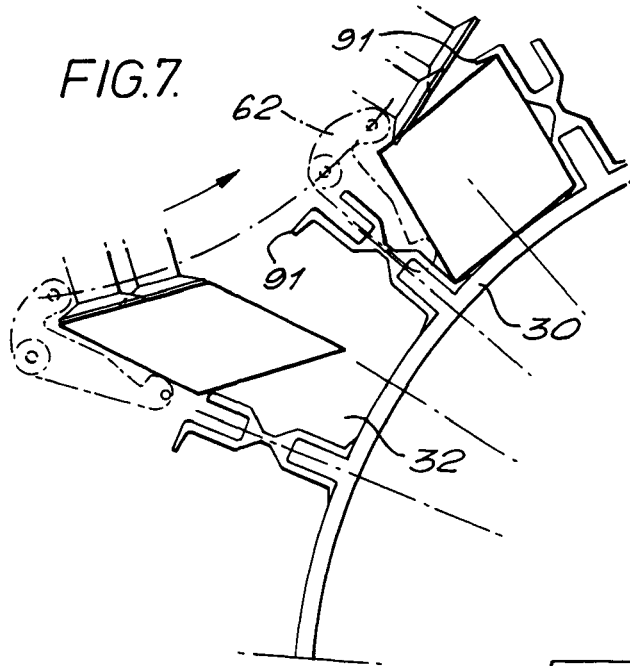


FIG. 6.





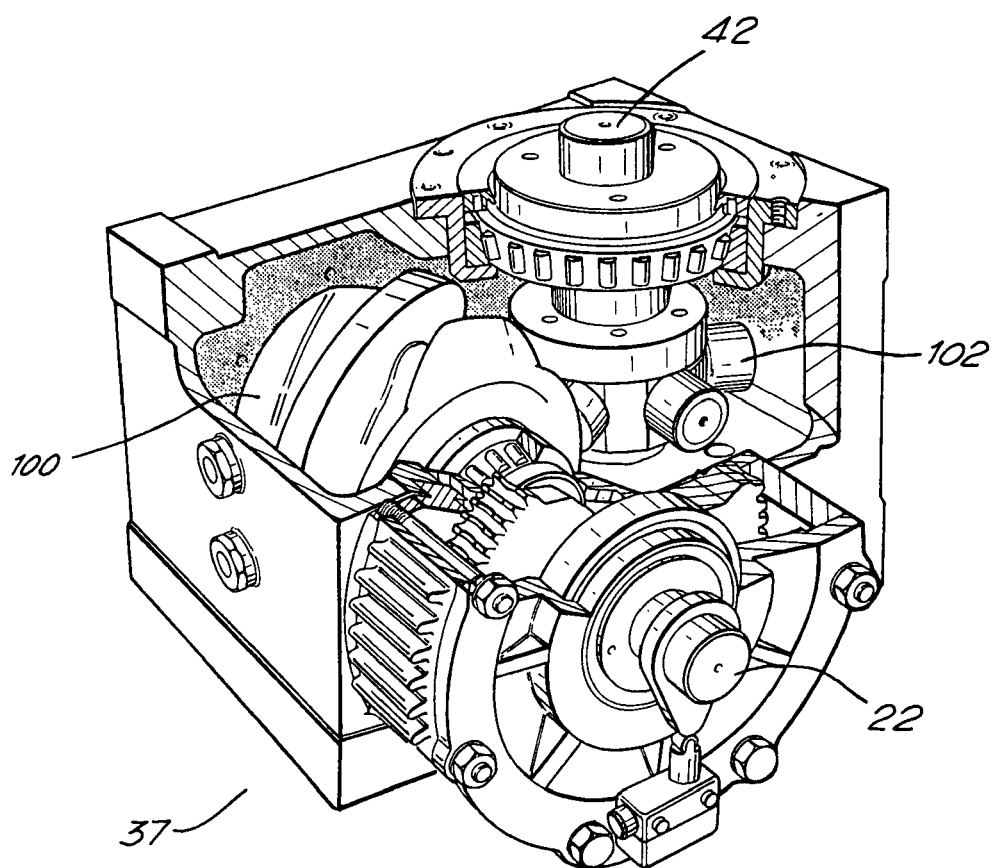


FIG.8.

FIG.10.

