

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESKRIFT (11) 143775 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN



(21) Ansøgning nr. 2039/78

(51) Int.Cl.³ G 01 G 19/18

(22) Indleveringsdag 9. maj 1978

(24) Løbedag 9. maj 1978

(41) Alm. tilgængelig 10. nov. 1979

(44) Fremlagt 5. okt. 1981

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet -

(71) Ansøger AUTOSYSTEMS LIMITED, Huddersfield, GB.

(72) Opfinder Richard Morley Brook, GB.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree.

(54) Transportanlæg med en vejestation.

DN 143775 B

Den foreliggende opfindelse angår et transportanlæg med en vejestation.

Der kendes f.eks. fra beskrivelsen til USA patent nr. 3642130 transportanlæg, som omfatter et antal genstandsbærere, såsom kroge eller bærebøjler til at bære fjerkrækroppe, og som er forskydelige langs en forud fastlagt bane, en mekanisme til måling af hver genstandsbærers vægt, samt vægten af enhver deraf båret genstand, hvilken vejemekanisme er anbragt på et sted i banen. Det er ønskeligt at få hver genstandsbærer til at komme op på vejemekanismen, således at genstandsbæreren er fuldstændigt båret af vejemekanismen under vejningen. Fjerkræbehandlingstransportører, som f.eks. kendes fra beskrivelsen til USA patent nr. 3642130, fremfører genstandsbærerne under anvendelse af med hjul forsynede løbekatte, der løber langs en skinne, således at sådanne transportører naturligvis har fået genstandsbærerne til at komme op på vejemekanismen ved at forsyne hver genstandsbærer med hjul, der går i indgreb med skrånende dele af en skinne, som fører op til vejemekanismen.

Fra beskrivelsen til USA patent nr. 3894592 kendes der en vægt til indkobling i en hængibanetransportør. Denne vægt består af et udvendigt med et skruelinieformet spor forsynet målerør, og dette indeholder vægtaftastningsorganer med en elektrisk vejemekanisme til afgivelse af vejesignaler, hvad angår den bærer med ophængt vægt, som passerer det pågældende rørstykke. Bærerne fremføres manuelt ad hængibanetransportøren, og når de ankommer til det pågældende rør, indgriber de med deres ruller i det skruelinieformede spor og videretransporteres langs målerøret i kraft

af dettes drejningsbevægelse. Herunder kan det ikke undgås, at der ved overførsel af genstandsbæreren fra en hængebaneskinne og til målerøret fremkommer svingninger af den bårne genstand, hvilket har uheldig indflydelse på målingens nøjagtighed. Her-
5 til kommer yderligere, at da transporten af genstandsbæreren langs det pågældende målerør sker ved, at genstandsbæreren kører i det skruelinieformede spor, vil målerøret, med mindre genstands-
bæreren er vel vedligeholdt, blive udsat for vibrationer, som ligeledes kan have en uheldig indflydelse på vejeresultatet.
10 Hertil kommer yderligere, at hvis genstandsbærerne fremføres på indbyrdes forbundet måde og derved er underkastet en tvangs-
bevægelse, er det meget vanskeligt at afpasse denne i forhold til den bevægelse, som påtrykkes genstandsbærerne af det roteren-
de målerør på en sådan måde, at de to hastigheder er sammenfal-
15 dende. Hvis de to hastigheder ikke er sammenfaldende, vil der frem-
komme forskydningspåvirkninger mellem genstandsbærerne og målerø-
ret, og dette vil også have en uheldig indflydelse på måleresul-
tatet.

I en helt anden type transportører, nemlig båndtransportører-
20 ne, er det kendt at fremføre genstandene uden brug af specielle genstandsbærere, såsom fjerkræsbøjler, f.eks. ved at anbringe gen-
standene direkte på et kontinuerligt bevæget transportbånd. Fra beskrivelsen til USA patent nr. 2938626 kendes der en sådan trans-
portør og en vejemaskine til brug i forbindelse dermed. Her er
25 igen foretaget foranstaltninger til at løfte genstandene op på en vejemekanisme, og eftersom genstandene fremføres på et endeløst transportbånd, er det nærliggende at løfte dem ved at anbringe
et yderligere sæt bånd, der løber op på vejemekanismen.

Det har ifølge den foreliggende opfindelse vist sig, at
30 anvendelsen af et eller flere bånd eller andre endeløse, bøjle-
lige organer kan anvendes til at overvinde en alvorlig ulempe ved med løbekatte forsynede hængebanetransportanlæg af den
i beskrivelsen til USA patent nr. 3642130 kendte art. Veje-
nøjagtigheden for sådanne anlæg har altid været væsentligt
35 begrænset, og det har hidtil været antaget, at sådanne unøj-
agtigheder skyldtes begrænsninger i den anvendte vægtarms-
vejeteknik indbefattende indsvingningsvirkninger hidrørende

fra vægtarmenes svingninger, når først en vægt anbringes derpå.

Til afgivelse af vejesignalet anvendes der ved konstruktionen i henhold til beskrivelsen til USA patent nr. 3642130 simple on-off-ventiler. Sådanne ventiler aktiveres ved virkningen af en eller anden form for mekanisk balance, og der kan optræde væsentlige vanskeligheder ved forudindstilling af indretningerne som følge af, at når først én belastning er påført, vil balancerne være tilbøjelige til at svinge igennem den middelstilling, som de ville optage under korrekte statiske belastningsforhold, og ventilerne kan blive aktiveret af en genstand, som er lettere end den tilsigtede.

Anvendelsen af en elektrisk vejemekanisme, således som det kendes fra beskrivelsen til USA patent nr. 3894592, gør der muligt at opnå meget høje vejehastigheder, og dette skyldes, at vejemekanismens udgangssignal kan blive udsluset, således at der kun anvendes et vægtsignal, efter at den vejede genstand har afsluttet de svingninger, som optræder, når en genstand påvirker den elektriske vejemekanisme. Disse svingninger begynder med en størsteværdi og aftager successivt til nul efter et vist mønster og tidsforløb, der kan forudses og tages hensyn til.

Ved imidlertid at forøge nøjagtigheden og følsomheden for transportanlægget ifølge opfindelsen har det vist sig, at der fandtes en anden kilde til unøjagtighed, som var uregelmæssig og uforudsigelig, og denne er blevet sporet til de på genstandsbærerne anvendte hjul. Forudsat at disse hjul er anbragt i særdeles gode lejer og får regelmæssig vedligeholdelse, således at de kan løbe frit, er der intet problem, men hvis hjulene bliver blot en smule stive og ikke kan rotere helt frit, kan hjulene ryste og hoppe, medens de fremføres over vejemekanismen, og når hvert hjul kan opføre sig forskelligt og hoppe eller ryste på et vilkårligt tidspunkt under hjulets passage over vejemekanismen, kan disse virkninger ikke forudsiges, og der kan ikke tages hensyn til dem i den elektroniske vejemekanisme. Hjulets rystebevægelse kan endda være af en sådan art, at den ikke kan detekteres ved visuel iagttagelse, men ikke desto mindre kan den resultere i alvorlige forvridninger af vejeresultaterne.

Det er den foreliggende opfindelses formål at afhjælpe ulemperne ved den kendte tekniks transportanlæg og at tilvejebringe et anlæg med langt højere grad af vejenøjagtighed med mindst

mulig fordrejning hidrørende fra uforudsigelig rystning og vibration.

Ifølge opfindelsen tilvejebringes der også et transportanlæg, der har en vejemekanisme, som er langt simplere og mere kompakt end de hidtil kendte mekanismer.

5 Mere bestemt angår den foreliggende opfindelse et transportanlæg med et antal genstandsbærere, der er indbyrdes forbundet for bevægelse i rækkefølge langs en forudbestemt bane og med en elektrisk vejemekanisme, der er anbragt ved en vejestation
10 i banen på en sådan måde, at idet hver genstandsbærer passerer vejestationen, påtrykkes den elektriske vejemekanisme vægten af genstandsbæreren sammen med vægten af enhver af denne båret genstand, og ifølge opfindelsen er transportanlægget ejendommeligt ved, at mindst ét endeløst bøjeligt organ forløber omkring den
15 elektriske vejemekanisme eller en del af denne, og at hver genstandsbærer har indgrebsorganer, der er indrettet til, når genstandsbæreren nærmer sig vejestationen, at indgribe med det endeløse bøjelige organ på en sådan måde, at genstandsbæreren, som bæres af det endeløse bøjelige organ, bevæges over den elektriske
20 vejemekanisme, eller den nævnte del af denne, og derved påtrykker denne belastningen. Herved opnås det, at det endeløse bøjelige organ kommer til at tjene som leje- eller bæreflade mellem genstandsbærerne og vejemekanismen eller den nævnte del af denne, således at genstandsbærerne kan passere glat hen over
25 vejemekanismen eller den nævnte del af denne, hvorved der sikres et meget pålideligt vejeresultat, som følge af at der ikke sker nogen relativ bevægelse mellem genstandsbæreren og det bøjelige organ, og følgelig undgås der overførsel af rystelser til vejemekanismen eller den nævnte del af denne, og som kan fremkomme ved
30 absolut bevægelse af en genstandsbærer.

En udførelsesform for transportanlægget er ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at den elektriske vejemekanisme har en understøtningsmekanisme til det endeløse bøjelige organ, hvilken understøtningsmekanisme er monteret på og båret af den elektriske
35 vejemekanisme, hvorhos det endeløse bevægelige organ er monteret på og er båret af understøtningsmekanismen. Herved opnås der en meget simpel og kompakt udførelsesform, idet det bøjelige organ kan monteres således, at det alene bæres af den elektriske

vejemekanisme. Der kræves et meget lille antal konstruktionsdele, idet det kun er nødvendigt at fastgøre understøtningsmekanismen til den elektriske vejemekanisme og anbringe det endeløse bøjelige organ således, at det løber omkring understøtningsmekanismen.

- 5 For at sikre en glat og jævn bevægelse for en genstandsbærer over vejemekanismen eller den nævnte del af denne har det vist sig hensigtsmæssigt at drive det endeløse, bøjelige organ med samme fart som genstandsbærerne, men det har også vist sig at være overflødigt at gøre transportanlægget mere kompliceret ved
- 10 tilvejebringelse af specielle drivorganer eller sammenkoblede drivorganer for genstandsbærerne og det endeløse, bøjelige organ, idet det bøjelige organ ifølge en foretrukket udførelsesform for opfindelsen kan drives med den samme hastighed som genstandsbærerne ved hjælp af genstandsbærernes indgreb med det bøjelige organ.
- 15 Opfindelsen vil i det følgende blive forklaret i forbindelse med nogle udførelsesformer under henvisning til tegningen, hvor

- fig. 1 viser en udførelsesform for transportanlægget med vejestation ifølge opfindelsen, set fra siden,
- 20 fig. 2 en del af det i fig. 1 viste transportanlæg set fra enden,
- fig. 3 en detalje af en anden udførelsesform for transportanlægget ifølge opfindelsen, set fra siden og delvis i snit,
- 25 fig. 4 den i fig. 3 viste detalje set fra enden,
- fig. 5 et billede set fra oven af den i fig. 3 viste detalje, og
- fig. 6 et understøtningsorgan til den i fig. 3 og 4 viste enkelthed set fra siden.

- 30 I fig. 1 og 2 er der vist et transportanlæg med en kontinuerligt forløbende, rørformet skinne 10, der danner en bane, langs hvilken en række genstandsbærere i form af bærerbjørler 8 for fjerkrækroppe trækkes ved hjælp af en endeløs kæde 9. Bærerbjørlerne bæres af ruller 7, som løber på skinnen 10, og rullerne
- 35 7 og bærerbjørlerne 8 er indbyrdes forbundet ved hjælp af to stænger 11, 12, som er hængslet sammen ved hjælp af et par øjer 13.

Fig. 1 viser en vejestation, d.v.s. et afsnit af banen, hvor vejning udføres. Ved vejestationen og monteret ovenover skinnen 10 på et bærestativ 6 findes der en elektrisk vejemekanisme i

form af en vejecelle 14, hvorfra to ben 15 og 16 forløber nedad med et på hver side af skinnen 10. Vejecellen 14 er fastgjort til stativet 6 ved hjælp af stødabsorberende monteringsorganer 5. Ved den nederste ende af hvert ben findes der en indad, mod mellemrummet mellem benene forløbende fod 17, hvortil der er fastgjort en bæreplade 18 for et endeløst bøjeligt organ i form af et transportbånd 19. Hvert bånd 19 løber mellem et drevet hjul 20 og et løst lejret hjul 21, hvilke hjul begge er monteret på bærestativet 6. Yderligere understøtning af hvert bånd dannes af et mindre, løst lejret hjul 22. Dimensionerne og anbringelserne af bærehjulene 20, 21, 22 er afpasset således, at hvert bånds løb mellem hjulene 21 og 22 danner en rampedel, der fører op til bærepladerne 18's niveau. Hver bærebøjlestang 12 har et indgrebsorgan i form af en tværgående pind 24 nær sin nederste ende, og når hver bærebøjle successivt føres frem mod vejestationen, går pinden 24 i indgreb med båndenes rampedele og ender derved mellem mellemrummet mellem de to bånd 19, hvorved pinden 24 bæres op på den del af båndene, der løber over pladerne 18. Båndene 19 drives med en fart, som svarer til bærebøjlernes fart. Bøjlerne 19 og kæden 9, der fremfører bærebøjlerne, kan drives fra samme drivkilde.

Når hver pind 24 føres hen over pladerne 18, afgives vægten af bærebøjlen og enhver deraf båret genstand i form af en slagtekrop til pladerne 18 og følgelig til vejecellen 14, der derved bringes til at afgive et signal, som afhænger af den dertil afgivne belastning. Dette signal kan anvendes til at tælle antallet af kroppe, som passerer vejestationen, eller til at måle kroppenes vægt, f.eks. til brug i forbindelse med sortering af kroppene efter vægt. Vejestationen kan anvendes til at erstatte detektor-mekanismer, som er foreslået i beskrivelsen til USA patent nr. 3997013. Vægten af hver bærebøjle er ikke længere understøttet af skinnen 10, når bærebøjlerne løftes op af båndene 19, fordi de to øjer 13 forskydes indbyrdes som vist i fig. 2.

Det er muligt at undvære kontinuerligt drevne bånd monteret på bærestativet 6 og i stedet at anvende mindre endeløse kæder, som er ophængt direkte i vejecellen 14. I fig. 3-6 ses et understøtningsorgan 41 i form af et løbeskinneorgan til fastgørelse til hvert af benene 15, 16. En endeløs kæde 42 løber rundt på hvert understøtningsorgan 41. Hver kæde har et antal parvis an-

bragte kuglelejer 43, som er monteret på tappe 43a, som er indbyrdes forbundet ved hjælp af kædeled 44. Kædeleddene 44 er udformet således, at de afgrænser udsparinger 45 mellem parvis hosliggende kuglelejeapar. Hver kædes konstruktion er vist detaljeret i fig. 5, som viser en del af hver kæde. Der ses tre par kuglelejer 43, som hvert er parvis indbyrdes forbundet ved hjælp af en tap 43a. To kædeled 44 forbinder tappene 43a til venstre med en midttertapp 43a, og et enkelt led, der er indsat mellem de to første led, forbinder midttertappen 43a med tappene 43a til højre. De enkle og de parvis anbragte led fortsætter skiftevis i hele kædens længde.

Tappene 43a har, som vist i fig. 3, indgreb med hvert kuglelejes inderring 43b, medens kuglelejets yderring 43c frit og let kan rotere på inderringen 43b.

Hvert løbeskinneorgan 41 har en hoveddel 50 i form af en rektangulær klods til fastgørelse på et af benene 15,16, f.eks. ved hjælp af et passende udformet tilpasningsorgan, der er fastgjort til benet 15 og hoveddelen 50. Ud fra hoveddelen 50 rager der en del 51, som har en i hovedsagen rektangulær midterdel og to spordele 52, hvoraf én af anbragt på hver side af midterdelen. Disse dele 52 er rektangulære med afrundede ender og tilvejebringer løbeflader for kuglelejerne. Hver del 51 har også en ophøjet del 53 tæt ved hver spordel 52 for at holde kuglelejerne på spordelene.

Bærebøjlerne er ændret i forhold til de i fig. 1 og 2 viste ved, at de har en lodret del 46, som er forbundet med drivkæden 9, og hængende ned fra den lodrette del 46 findes der et hængselled, som har en overdel 47 og en underdel 48. Hvor delene 47 og 48 er hængslet sammen, er en rulle 49 anbragt på begge sider af leddet. Bevægelsesretningen for bærebøjlerne er fra venstre mod højre i fig. 3. Hver bærebøjle hænger normalt med delene 46, 47 og 48 dannende en kontinuerlig lodret ret linie, men når hver bærebøjle nærmer sig vejestationen, går ikke viste rampedele, som er anbragt på begge sider af skinnen 10, i indgreb med hver af de to ruller 49, således at rullerne føres op på rampedelene, samtidig med at de løfter bærebøjledelen 48, således at dennes vægt ikke længere bæres af skinnen 10. Når rullerne 49 når enden af rampedelene, falder hver rulle ned i en af udsparingerne 45, og bærebøjlen fremføres derpå mellem de to løbeskinneorganer 41, hvorved den trækker kæderne 42 med sig. Som følge af kugle-

lejerne 43's virkning udgør kæderne et leje- eller bæreorgan mellem rullerne 49 og løbeskinneorganerne 41, således at bærebøjlen føres glat over løbeskinneorganerne med sin vægt understøttet af løbeskinneorganerne, og følgelig afgiver bærebøjlen en belastning til vejecellen 14.

5 Som følge af, at rullerne 49 kun udfører en rullefunktion, når de føres op af de fast anbragte rampedele, har det ingen betydning, hvis rullerne bliver slidt og tilbøjelige til at sætte sig fast. Medens hver bærebøjle føres over løbeskinneorganerne 41, 10 udfører rullerne 49 ingen rullefunktion. Enhver rulning eller understøtning udgøres af kuglelejerne 43, således at bærebøjlen føres i en jævn bevægelse, medens dens belastning afgives til vejecellen 14. Hvis løbeskinneorganerne 41 blev erstattet af glatte plader, hen over hvilke rullerne 49 rullede, ville enhver 15 tilbøjelighed for rullerne 49 til at blokere forårsage en ryste- eller vibrationspåvirkning af pladerne, og dette ville få vejecellen 14 til at afgive en unøjagtig eller forkert aflæsning.

Afstanden mellem bærebøjlerne afhænger af længden af løbeskinneorganerne 41, således at selv om kun en enkelt bærebøjle bæres 20 af kæderne 42 under vejningen ved hjælp af vejecellen 14, hvilken vejning finder sted, medens bærebøjlen passerer forbi løbeskinneorganernes centrale del, går en anden bærebøjle i indgreb med kæderne, førend den forudgående bærebøjle forlader kæderne. Derved drives kæderne kontinuerligt af bærebøjlerne.

25 Forskellige ændringer er mulige indenfor opfindelsens rammer, idet det i fig. 1 viste, løst lejrede hjul 22 f.eks. kan erstattes af en fast anbragt glideflade, der strækker sig fra hjulet 21's nærhed til et sted ved bærepladen 18 som vist med stiplet linie ved 30 i fig. 1. Organerne 19 kan udgøre endeløse kæder i stedet 30 for bånd. Endvidere kan hver bæreplade 18 og hvert endeløs bånd erstattes af et hjul med stor diameter, f.eks. 30 cm, på hvilket hjul bærebøjlerne kan bæres. Hjulenes aksler kan være forbundet med benene 15, 16 og drives med passende fart. Hjulenes aksler kan være skråt forløbende med vandret, således at hjulenes øverste 35 kanter er nærmere hinanden end hjulenes nederste kanter.

Patentkrav.

1. Transportanlæg med et antal genstandsbærere (8,12;48), der er indbyrdes forbundet (ved 9) for bevægelse i rækkefølge langs en forudbestemt bane og med en elektrisk vejemekanisme (14), der er anbragt ved en vejestation i banen på en sådan måde, at, idet hver genstandsbærer (8,12;48) passerer vejestationen, påtrykkes den elektriske vejemekanisme (14) vægten af genstandsbæreren (8,12;48) sammen med vægten af enhver af denne båret genstand, k e n d e t e g n e t ved, at mindst ét endeløst bøjeligt organ (19;42) forløber omkring den elektriske vejemekanisme (14) eller en del (18;41) af denne, og at hver genstandsbærer (8,12;48) har indgrebsorganer (24;49), der er indrettet til, når genstandsbæreren (8,12;48) nærmer sig vejestationen, at indgribe med det endeløse bøjelige organ (19;42) på en sådan måde, at genstandsbæreren (8,12;48), som bæres af det endeløse bøjelige organ (19;42), bevæges over den elektriske vejemekanisme (14) eller den nævnte del (18;41) af denne, og derved påtrykker denne belastningen.

2. Transportanlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den elektriske vejemekanisme (14) har en understøtningsmekanisme (41,41) til det endeløse, bøjelige organ (42,42), hvilken understøtningsmekanisme (41,41) er monteret på og bæres af den elektriske vejemekanisme (14), hvorhos det endeløse bevægelige organ (42,42) er monteret på og er båret af understøtningsmekanismen (41,41).

3. Transportanlæg ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det endeløse bøjelige organ (19;42) er indrettet til at styre hver genstandsbærer (8,12;48) op af en skrånende bane, som fører til den elektriske vejemekanisme (14) eller den nævnte del (18;41) af denne.

4. Transportanlæg ifølge et hvilket som helst af de foregående krav med to endeløse bøjelige organer, k e n d e t e g n e t ved, at de to endeløse bøjelige organer (19;42) er anbragt side om side med et mellemliggende spillerum, således at hver genstandsbærer (8,12;48) successivt kan føres gennem spillerummet, og at indgrebsorganet (24,49) for hver genstandsbærer (8,12;48) er bredere end spillerummet, således at indgrebsorganet (24;48) i indgreb med begge de endeløse bøjelige organer spænder over det mellemliggende spillerum.

5. Transportanlæg ifølge et hvilket som helst af de foregående

krav, k e n d e t e g n e t ved, at det eller hvert af de bøjelige organer (42) drives med samme fart som genstandsbærerne (48) ved hjælp af genstandsbærernes (48) indgreb med det eller hvert af de bøjelige organer (42).

5 6. Transportanlæg ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at det eller hvert af de bøjelige organer (42) har organer (45), som er indrettet til at modtage og samvirke med genstandsbærerne (48,49) til dannelselse af et fremdrivende indgreb mellem genstandsbærerne (48,49) og det eller hvert af de bøjelige
10 organer (42).

 7. Transportanlæg ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at det eller hvert af de bøjelige organer består af en kæde (42) med et antal udsparinger (45), hvor hver udsparing (45) har en sådan størrelse, at den kan modtage i det mindste
15 en del (49) af en genstandsbærers (48) indgrebsorgan (49).

 8. Transportanlæg ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at kæden eller hver kæde (42) har et antal ved hjælp af led (44) omkring et løbeskinneorgan (41) indbyrdes forbundne kuglelejer (43) til dannelselse af en omkring løbeskinneorganet (41) bevægelig
20 endeløs kæde (42).

 9. Transportanlæg ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at hver udsparing (45) er udformet i et led (44), som forbinder to kuglelejer (43) med hinanden.

 10. Transportanlæg ifølge et hvilket som helst af kravene
25 5-9, k e n d e t e g n e t ved, at genstandsbærerne (48) har en sådan parvis indbyrdes afstand, at hver genstandsbærer (48) går i indgreb med det eller hvert af de endeløse bøjelige organer (42), førend den foregående genstandsbærer (48) er gået ud af indgreb med det eller hvert af de endeløse bøjelige
30 organer (42), således at det eller hvert af de endeløse bøjelige organer (42) drives kontinuerligt af genstandsbærernes (48) passage.

Fremdragne publikationer:

USA patenter nr. 3622000, 3642130, 3894592.

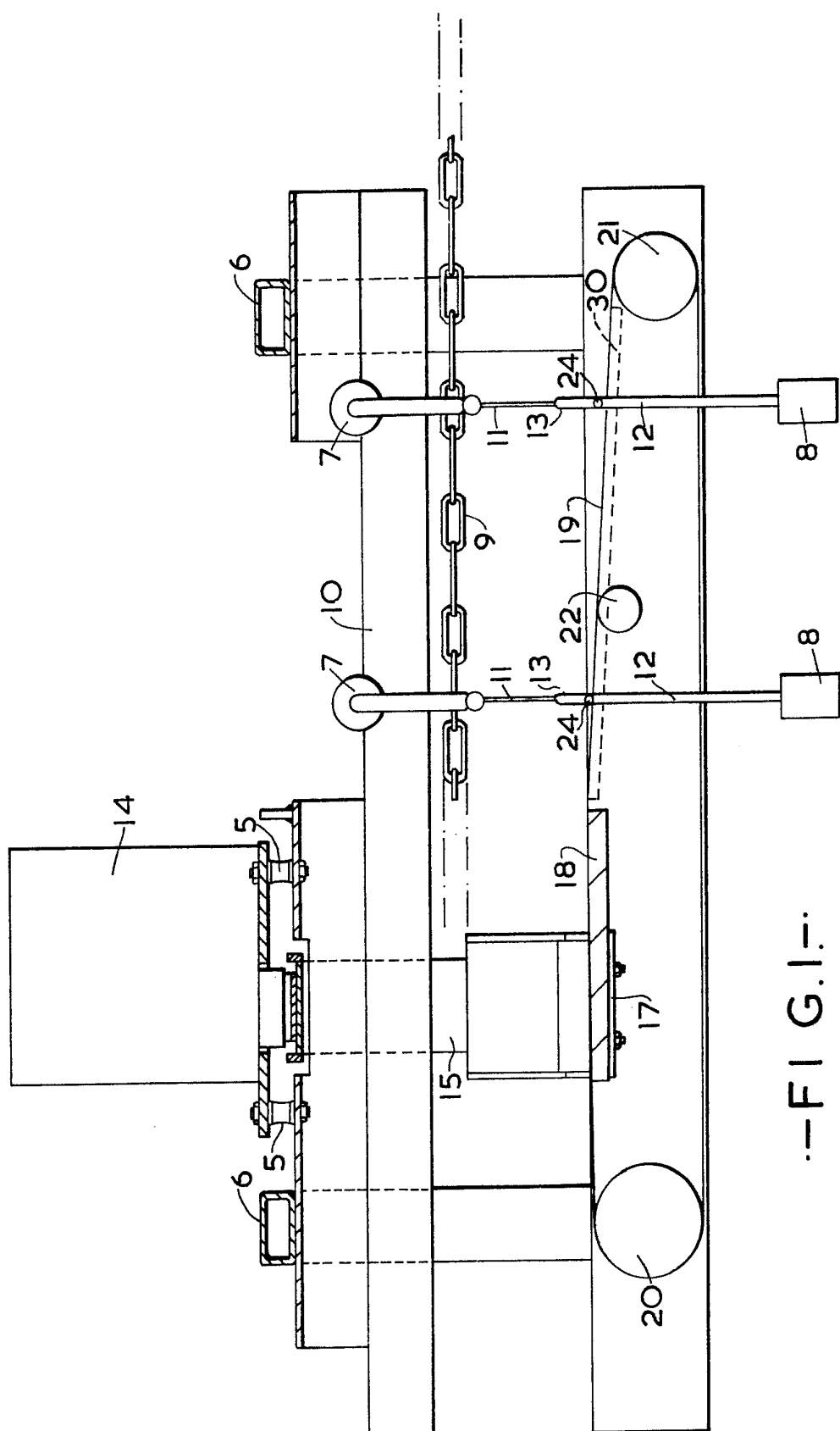
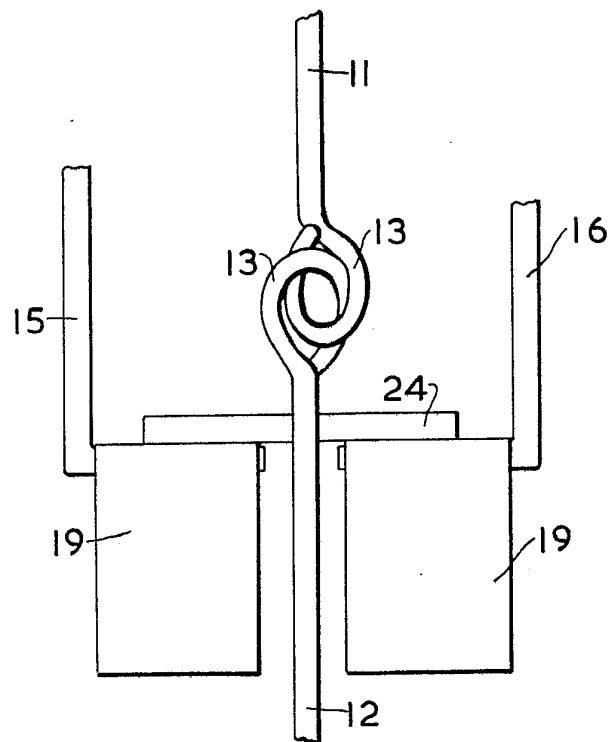
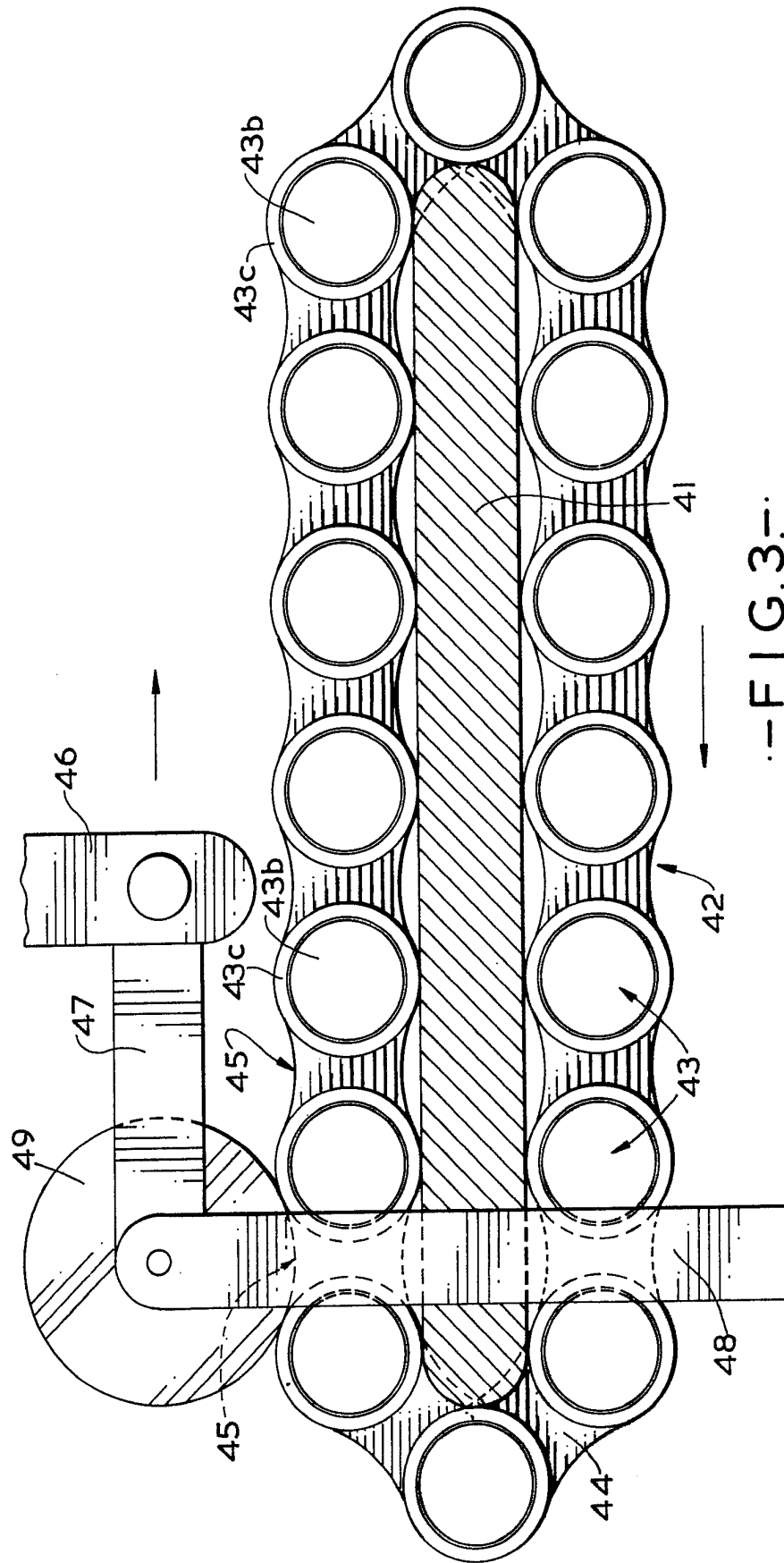
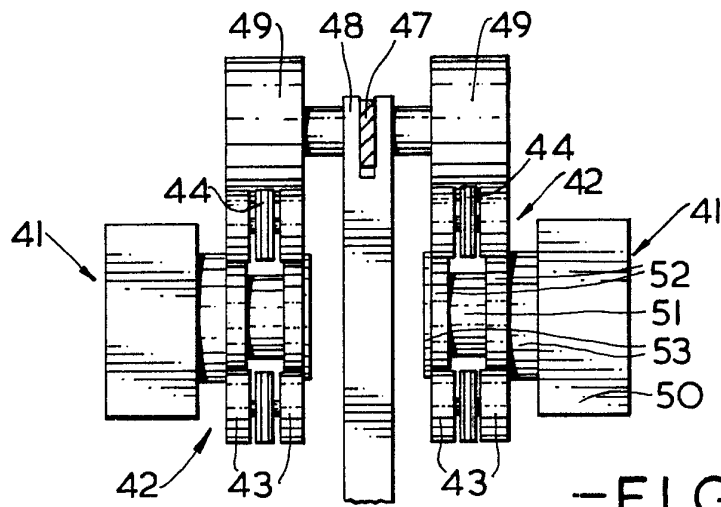


FIG. 1.

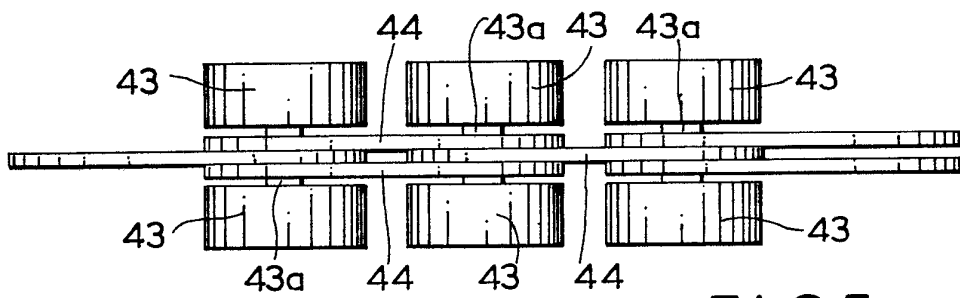


—FIG. 2.—

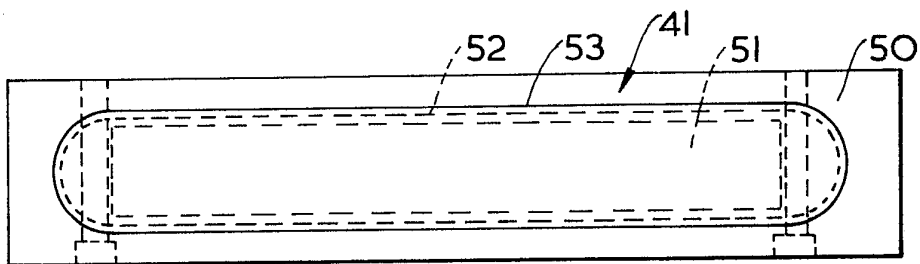




—FIG.4—



—FIG.5—



—FIG.6—