



(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **148373 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 3948/81

(51) Int.Cl.4: **A 01 F 12/44**

(22) Indleveringsdag: 07 sep 1981

(24) Løbedag: 19 dec 1980

(41) Alm. tilgængelig: 07 sep 1981

(44) Fremlagt: 24 jun 1985

(86) International ansøgning nr.: PCT/GB80/00222

(86) International indleveringsdag: 19 dec 1980

(85) Videreførelsesdag: 07 sep 1981

(30) Prioritet: 08 jan 1980 GB 8000500 30 jul 1980 GB 8024982

(71) Ansøger: *MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.; Curacao, Hollandske Antiller, NL.

(72) Opfinder: James Baillie *McNaught; FR.

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Apparat til kornudskillelse**

(57) Sammendrag:

(7) er indrettet til at kunne justeres frem og tilbage i forhold til slidsken (4), således at mellemrummet derimellem kan varieres afhængig af afgrødetypen og afgrødetilstanden. Rotoren (7) kan bæres imellem de nedre ender af et par nedadstående arme (10), som er drejeligt understøttede ved deres øvre ender. Længs den ene arm (10) kan der være anbragt en justeringsarm som kan dreje sammen med armen (10) og bære drivorganer, som på udløselig måde kan forbindes med rotoren.

3948-81

Et apparat til genvinding af korn fra en blanding af korn og halm i en kombinationshøstmaskine har et transportbånd (2), som er i stand til at transportere en blanding af korn og halm i en almindeligvis horisontal retning til en afgangsende, og en slidsk (4) er anbragt således, at blandingen, som afleveres fra transportbåndet, falder ned på slidsken (4). Denne har et gulv med perforeringer, hvorigennem kornet kan passere. Gulvet er nedadstående og rager uden for transportbåndets (2) afgangsende i dets føde-retning. Apparatet har også et trug (5), som er dækket af en rist, som er anbragt ved eller i tilstødning til den nedre ende af slidsken (4) og således indrettet at, når blandingen af korn og halm passerer nedad slidsken (4), opsamlles kornet i trug (5), medens halmen passerer over truget. Oven over og i umiddelbar nærhed af den bageste ende af slidsken (4) er der tilvejebragt en rotor (7) til at hjælpe med ved udleveringen af materiale fra apparatet. Denne rotor

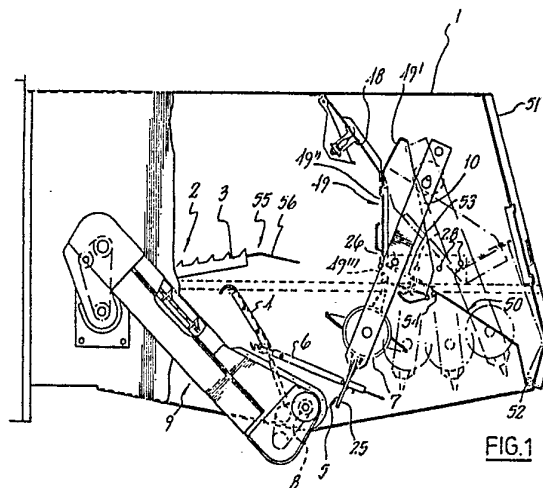


FIG.1

Opfindelsen angår et apparat til udskillelse af korn fra en blanding af korn og halm i en mejetærsker og af den i krav 1's indledning angivne art.

I engelsk patentskrift nr. 1.101.431 foreslås et sådant apparat, som består af en transportør, som er i stand til at transportere en blanding af korn og halm i en i hovedsagen horisontal retning til en afgangsende, hvor en slidsk er anbragt på en sådan måde, at blandingen, som afleveres fra transportøren, falder ned på slidsken. Slidsken har et gulv, som er uden huller, som kornet kan passere igennem, og er nedadhældende og stikker ud under afgangsenden for transportøren i dennes føderetning. Et trug som er overdækket af en rist, er anbragt ved den nedre ende af slidsken og er tilpasset således, at når blandingen af korn og halm passerer ned ad slidsken, opsamles kornene i truget, medens halmen passerer hen over det. En rotor er anbragt oven over den bageste ende af slidsken og er drevet således, at den hjælper til ved aflevering af materiale fra apparatet.

Man har fundet, at dette kendte apparat øger effektiviteten af en mejetærsker ved at forøge mængden af korn, som udskilles fra halmen. Imidlertid har man også fundet, at effektiviteten af dette apparat reduceres, når der høstes sammenklumpende afgrøde, såsom raps og bønner, som tenderer til at danne en sammenfiltret masse, som samler sig oven over rotoren og kan blokere mejetærskerens udskillelsesmekanisme.

Formålet med den foreliggende opfindelse er at ændre dette kendte apparat, således at det kan behandle disse sammenfiltrede afgrøder og derved forøge mejetærskerens kornudskillelses-effektivitet alt efter arten og tilstanden af afgrøden.

Dette opnås ved en mejetærsker af den omhandlede art og indrettet som angivet i den kendetegnende del af krav 1.

I en foretrukken udførelsesform er rotoren båret imellem de nedre ender af et par nedadrettede arme, som er drejelige

ved deres øvre ender om en akse og tillader rotoren at svinge bagud og fremad imellem et antal forskellige stillinger. Fortrinsvis har rotordrivmekanismen en reguleringsarm, som er monteret langs en af svingarmene for således at kunne dreje med denne arm omkring samme øvre omdrejningsakse, og som bærer en drivskive, som kan dreje omkring den øvre omdrejningsakse, og en nedre drevet skive, som er drejelig omkring rotorens akse, idet de to skiver er koblet således, at et indgangsdrev til den øvre drivskive tjener til at drive den nedre skive, og en udløselig drivkobling er anbragt imellem den nedre skive og rotoren.

Det foretrakkes, at den udløselige drivkobling er den eneste drivdel, som behøver at kunne bringes ud af indgreb for at tillade regulering af rotoren. Indgangsdrevet til den øvre drivskive kan forblive i permanent indgreb, fordi dens stilling er fast ved den øvre omdrejningsakse for svingarmene. Yderligere sikrer koblingen af reguleringsarmen med svingarmene, at den nedre skive aksialt forbliver rettet ind på linie med rotoren, så den udløselige drivkobling igen kan bringes i indgreb i en hvilken som helst rotorstilling.

Fortrinsvis har den udløselige drivkobling form af en aksialt indskydelig spindel, som låser den nedre skive og rotoren sammen.

Reguleringsarmen selv udgør et egnet organ til regulering af rotorstillingen og er ved dens nedre ende fortrinsvis udformet med et greb eller et håndtag.

Opfindelsen forklares ved hjælp af en udførelsesform under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser den bageste del af en mejetærsker, som er udstyret med et apparat til kornudskillelse ifølge opfindelsen set fra siden,

fig. 2 apparatet i fig. 1 set bagfra og

fig. 3 den modstående side af den side af mejetærskeren, der er vist i fig. 1, set fra siden.

Tegningen viser det bageste hus 1 af en mejetærsker, som indeholder en halmtransportørmekanisme 2, der modtager afgrøde fra en tærskemekanisme (ikke vist) og fører det bagud. Løse korn i det tærskede afgrødemateriale falder igennem en halmtransportør 3 og bliver ført til en kornrensningssmekanisme (ikke vist), imedens halmen passerer hen over enden af halmtransportøren 3 ind i en yderligere kornudskillelsesmekanisme, som har en slidsk 4, der fører ned til et trug 5, som er overdækket af en metaltrådsrist 6. En rotor 7 er indrettet ved siden af slidskens 4 bageste ende. Halmen falder på slidsken 4 og passerer ned over metaltrådsristen 6 og føres ud af huset 1 ved hjælp af rotoren 7, som bliver drevet modsat urvisernes bevægelsesretning, i den i fig. 1 viste stilling. Idet halmen falder, frigøres løse korn yderligere fra halmen og passerer igennem risten 6 ind i truget, hvorfra det fjernes ved hjælp af en tværgående transportsnegl 8 og via en skovlelevator 9 føres til kornrensningssmekanismen.

Rotoren 7 er båret imellem de nedre ender af et par nedadrettede arme 10, som er drejeligt forbundet med huset 1 ved deres øvre ender for at tillade rotoren at kunne svinge bagud og fremad mellem et antal forskellige stillinger. Fig. 1 viser med fuldt optrukne linier rotoren i dens forreste stilling og med brudte linier i dens bageste stilling og mellemliggende stillinger.

En vigtig funktion for rotoren er at sikre en ensartet tykkelse af det materiale, som føres ned over risten 6. Regulering af stillingen af rotoren i forhold til risten gør det muligt at regulere denne tykkelse såvel med henblik på opnåelse af størst mulig kornudskillelse som for at regulere afgrødesammenhobning for at undgå blokeringer.

Akselen 11 for rotoren 7 er understøttet i hver ende i et

leje 12, som er anbragt på den tilsvarende svingarm 10. De øvre ender af armene 10 er indbyrdes forbundet ved hjælp af et rør 13. Svingningen af armene 10 sker ved hjælp af en aksel 14, som er drejelig i plane lejeplader 15, der er forbundet med ydersiden af sidevæggene 16 i huset 1. Akselen 14 passerer igennem åbninger 17 i armene 10 og er forbundet med hver arm ved hjælp af en plade 18, som er fastgjort til armen neden under akselen 19, og som bærer en bøsning 20, igennem hvilken akselen 14 passerer, og som er fastlåst til akselen ved hjælp af en konisk tap 21.

En rotorreguleringsarm 22 er forbundet med en bøsning 23, som er fastlåst ved hjælp af en konisk tap 24 til den ydre ende af akselen 14 på ydersiden af hussidevæggen 16. Reguleringsarmen 22 strækker sig nedad langs den ved siden af liggende svingarm 10 og bærer et håndtag 25 ved sin nedre ende, ved hjælp af hvilket armene 10 og rotoren 7 kan svinges bagud og fremad til enhver ønsket stilling. Et udløseligt fastgørelsesorgan 26 i form af en skrue er indrettet til at fastgøre rotoren i enhver af dens stillinger, idet skruen 26 er indsat gennem en åbning 27 i reguleringsarmen, hvilken åbning korresponderer med den ene af et antal åbninger 28 i sidevæggen 16 på huset, og hvilken skrue kan gå i indgreb med en møtrik 29, som er fastgjort på svingarmen 10.

En reguleringsarm 22' er på tilsvarende måde anbragt på den modsatte side af rotoren sammen med et tilsvarende udløseligt fastgørelsesorgan 26' til at indgribe med en åbning 27' i reguleringsarmen og den ene af et antal tilsvarende åbninger 28' i væggen 16 og en møtrik 29', som er fastgjort til den hosliggende svingarm 10.

Rotordrivmekanismen udgøres af en kileremskive 30, som er koncentrisk med bøsningen 23 og er understøttet ved hjælp af et leje 31, som ved hjælp af bolte 32 er forbundet med reguleringsarmen 22.

En kileremskive 33 er tilsvarende understøttet ved den nedre ende af reguleringsarmen ved hjælp af et leje 34, og en kilerem 35 forbinder begge skiver 30,33 og er holdt i spænding ved hjælp af en skive 36, som er justerbart understøttet i et slidseformet styr 37, som er forbundet med reguleringsarmen 22 mellem de to skiver 30,33.

En rørformet spindel 38 kan indsættes igennem den nedre skive 33 og åbningerne i reguleringsarmen 22, sidevæggen 16 og svingarmen 10 og kan indgribe over en drivtap 39 på enden af rotorakselen 11. Tappen 39 er formet til låsning med spindelen 38, og et på spindelen formet hoved 40 låser imellem ører 41, som er tildannet på skiven 33. En skrue 42 kan indsættes igennem spindelen 38 og indgriber med et med gevind forsynet hul 43 i tappen 39 for at holde spindelen på plads.

I fig. 3 er vist kileremmen 35 set fra siden, og som passerer hen over skiverne 30,33 og forbi den spændingsgivende skive 36. Fig. 3 viser også indgangsdrivremmen 44, som driver den øvre skive 30 og en skive 45, som er forbundet med den kornsamlende transportsnegl 8 og elevatoren 9, som er forbundet med den kornopsamlende slidsk 5. Hoveddrivskiven 46 bliver drevet fra krumtapakselen 47, som virker på halmtransportørmekanismen 2.

Et afgrødeafbøjningsarrangement er anbragt inden for huset 1 oven over rotoren 7 for at afbøje afgrøden nedad til rotoren og hindre den i at passere ud af mejetærskeren over rotorens øverste del. Dette afbøjningsarrangement er indrettet justerbart for at tilpasses de forskellige stillinger af rotoren og tilføre afgrøde til rotoren i hvert tilfælde. Som vist i fig. 1 er der tilvejebragt en øvre fast afbøjningsplade 48, hvilken afbøjningsplade 48 strækker sig nedad og bagud fra toppen af huset, og to i forhold til hinanden foldelige afbøjningsplader 49,50 er anbragt imellem den faste afbøjningsplade 48 og den bageste væg 51 på huset. Den øvre afbøjningsplade 49 er anbragt således, at den kan dreje og glide i forhold til den nedre

kant på den faste afbøjningsplade 48, og den nedre afbøjningsplade 50 er drejelig omkring en tværgående akse 52, som ligger ved siden af den nedre kant af væggen 51. En trækfjeder 53 holder disse afbøjningsplader 49 og 50 i drejende, glidende indbyrdes indgreb ved 54, idet de bevæger sig imellem forskellige stillinger, som svarer til rotorens stillinger.

Afbøjningspladen 49 er dannet i tre sektioner 49', 49" og 49"', som er vinkelstillede i forhold til hinanden, således at de nedre sektioner 49", 49"' danner en indsnævring oven over rotoren i alle dens stillinger. Den øvre sektion 49' ligger oven over og bag ved ledeorganet 48 i den forreste stilling og bevæger sig nedad og drejer bagud til den bageste stilling. Den nedre afbøjningsplade 50 svinger bagud imod den bageste væg 51.

I fig. 1 er rotoren 7 og afgrøde-afbøjningsarrangementet vist i sin forreste stilling. For at ændre denne stilling udløses afbøjningspladen 50 og svinger bagud omkring sin akse 52 og fastgøres i en ny mellemliggende stilling eller en bageste stilling som vist med punkterede linier i fig. 1. Bevægelsen af afbøjningspladen 50 bevirker automatisk, at afbøjningspladen 49 bevæger sig til en tilsvarende ny stilling. Rotordrevet afbrydes derpå ved tilbagetrækning af skruen 42 og spindelen

38 fra den nedre skive 32. Svingarmene 10 udløses ved, at man fjerner skrueene 26 på hver side, og rotoren bevæges derpå til sin nye mellemliggende stilling eller bageste stilling ved brug af reguleringsarmene 22. I sin nye stilling vil åbningen 27 på hver arm 22 være på linie med en tilsvarende åbning i mængden af åbninger 28 i husets sidevæg 16, og skruen 26 genindsættes for at holde armene og rotoren i stilling. Drevet kan derpå forbindes igen ved hjælp af genindsætning af spindelen 38 og holdeskrueen 42 igennem skiven 32 og en tilsvarende åbning i mængden af åbninger 57 i husets sidevæg 16.

I en ændret udførelsesform kan afbøjningspladerne 49 og 50

passende hængsles til svingarmene 10, således at bevægelsen af afbøjningspladerne er knyttet direkte sammen med bevægelsen af rotoren.

Som beskrevet ovenfor hjælper virkningen af, at halmen falder fra enderne af halmtransportøren 3, med til frigørelse af det tærskede korn fra halmen, idet dette korn opsamles i truget 5. For yderligere at hjælpe på frigørelsen af det tærskede korn fra halmen er et antal langstrakte organer 55, såsom metaltrådsfingre, anbragt således, at de er indbyrdes adskilt i sideretningen hen over enden af hver halmtransportør 3 og rager bagud forbi enden af halmtransportørerne oven over slidsken 4. Fortrinsvis er disse fingre 55 rettet nedad, i det mindste med deres endele 56. Disse fingre 55 bevirker yderligere løsning af halmen, før den falder frit, og hjælper derved til frigørelse af kornet.

P a t e n t k r a v .

1. Apparat til udskillelse af korn fra en blanding af korn og halm i en mejetærsker, og som omfatter en i et hus (1) anbragt transportør (2), der kan transportere en blanding af korn og halm i en i hovedsagen horisontal retning til en afgangsende for transportøren (2), og en slidsk (4), der er således indrettet og placeret, at den blanding, der afleveres fra transportøren, falder ned på slidsken, som hælder nedad og rager ud under afgangsenden for transportøren i dennes føderetning, samt et trug (5), som er dækket af en rist (6), der er anbragt ved den nedre ende af slidsken (4), og som er indrettet til, når blandingen af korn og halm passerer ned ad slidsken, at opsamle korn i truget (5) og lade halm passere hen over truget, og en rotor (7), der er anbragt oven over den bageste ende af slidsken, og som er drevet således, at den hjælper med ved aflevering af materiale fra apparatet, k e n d e - n e t ved, at rotoren (7) er således understøttet af indstil-

lelige understøtningsorganer (10), der er forbundet med huset (1), at den kan justeres hen imod og bort fra slidsken (4) og transportøren (2) med henblik på at variere mellemrummet derimellem til forskellige typer afgrøde og forskellige afgrødebetingelser.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at rotorens (7) understøtningsorganer er et par nedadrettede svingarme (10), mellem hvis nedre ender rotoren er båret, og som er drejelige ved deres øvre ender om en akse (14) og tillader rotoren (7) at svinge bagud og fremad imellem et antal forskellige stillinger.

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at rotoren (7) er drevet af en drivmekanisme, der omfatter en øvre drivskive (30), som er drejelig omkring den øvre omdrejningsakse (14), og en nedre drevet skive (33), som er koaksial med rotorens (7) akse, hvilke to skiver (30,33) er koblet således, at en drivrem (44) til den øvre drivskive (30) tjener til at trække den nedre drevne skive (33), og at der imellem den nedre drevne skive (33) og rotoren (7) findes en udløselig drivkobling (38).

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at der langs med en af svingarmene (10) er monteret en reguleringsarm (22) således, at den kan svinge sammen med svingarmene (10) omkring den øvre omdrejningsakse (14), hvilken reguleringsarm (22) bærer såvel den øvre som den nedre skive (30,33).

5. Apparat ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at den udløselige drivkobling (38) er udformet som en aksialt indskydelig spindel, der låser den nedre skive (33) og rotoren (7) sammen.

6. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at huset (1) rummer afgrødeafbøjningsorganer (48,49,50), som kan indstilles med rotoren (7), og som tjener til at styre afgrøden fra transportøren (2) nedad til rotoren (7), således at afgrøden passerer nedad imellem slidsken (4) og rotoren (7) og ud af huset (1).

7. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at afgrødeafbøjningsorganerne omfatter to afbøjningsplader (49,50), som er indbyrdes foldbare omkring en tværgående akse, idet den nedre afbøjningsplade (50) kan drejes omkring en tværgående akse (52) langs sin nedre kant, og den øvre afbøjningsplade (49) bliver styret således, at den kan bevæges bagud og fremad ved en bagud- og fremadsvingende bevægelse af den nedre afbøjningsplade (50).

8. Apparat ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at den øvre afbøjningsplade (49) er udformet med to indbyrdes vinkelstillede dele (49",49"'') og er placeret således, at den i alle dens stillinger danner en indsnævring af passagen oven over rotoren (7).

9. Apparat ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at huset (1) har sidevægge (16), imellem hvilke transportøren (2), slidsken (4), truget (5) og rotoren (7) er monteret, idet reguleringsarmen (22) er monteret uden for huset (1) langs den ene sidevæg (16), og udløselige forbindelsesorganer (28) er anbragt til at fastgøre reguleringsarmen (22) i enhver af et antal valgbare vinkelstillinger svarende til forskellige stillinger af rotoren (7) i forhold til slidsken (4).

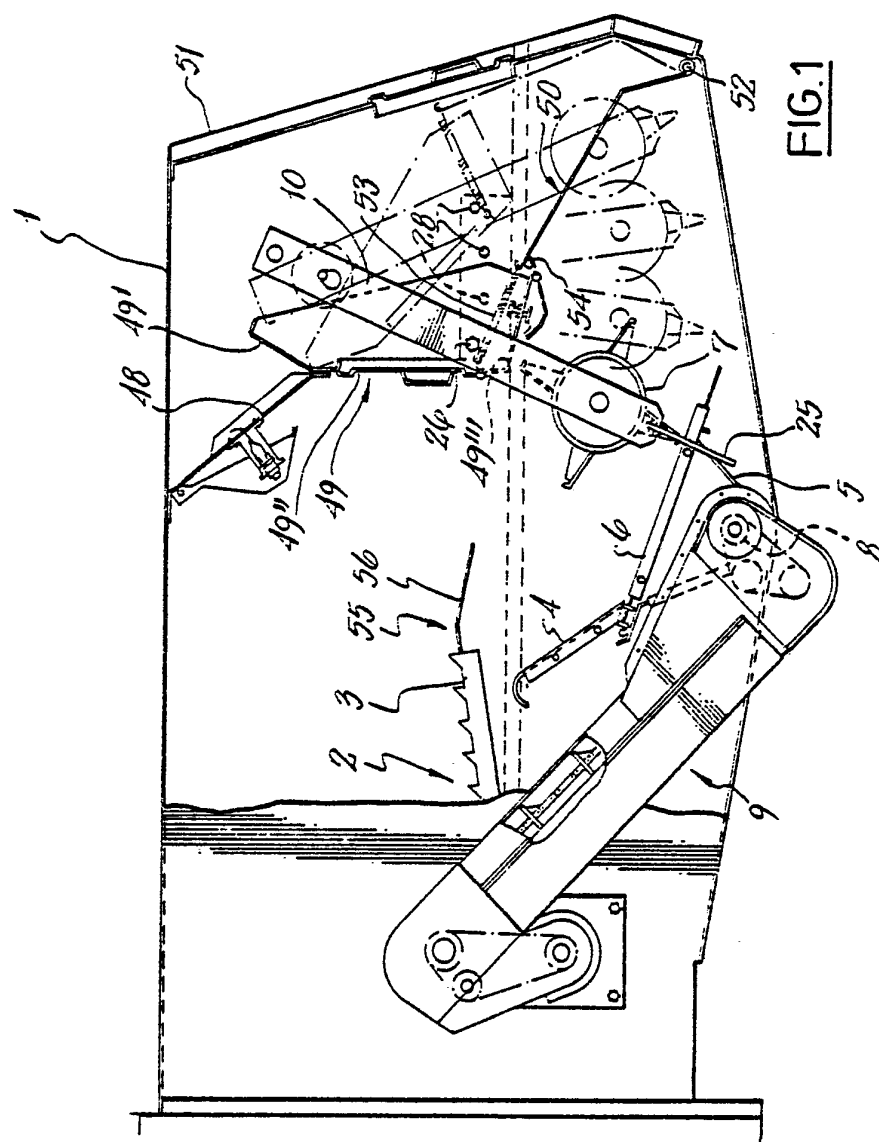
10. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-9, k e n d e t e g n e t ved, at det har langstrakte kornudskillelsesorganer (55), som er anbragt med mellemrum i tværretningen hen langs afgang-

enden for transportøren (2) og strækker sig uden for enden af denne (2).

11. Apparat ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t ved, at transportøren (2) udgøres af halmtransportører (3), og at de langstrakte kornudskillelsesorganer udgøres af metaltrådsfingre (55).

12. Apparat ifølge krav 10 eller 11, k e n d e t e g n e t ved, at de langstrakte kornudskillelsesorganer (55) i det mindste over en del af deres frie ender (56) peger nedad.

Fremdragne publikationer:



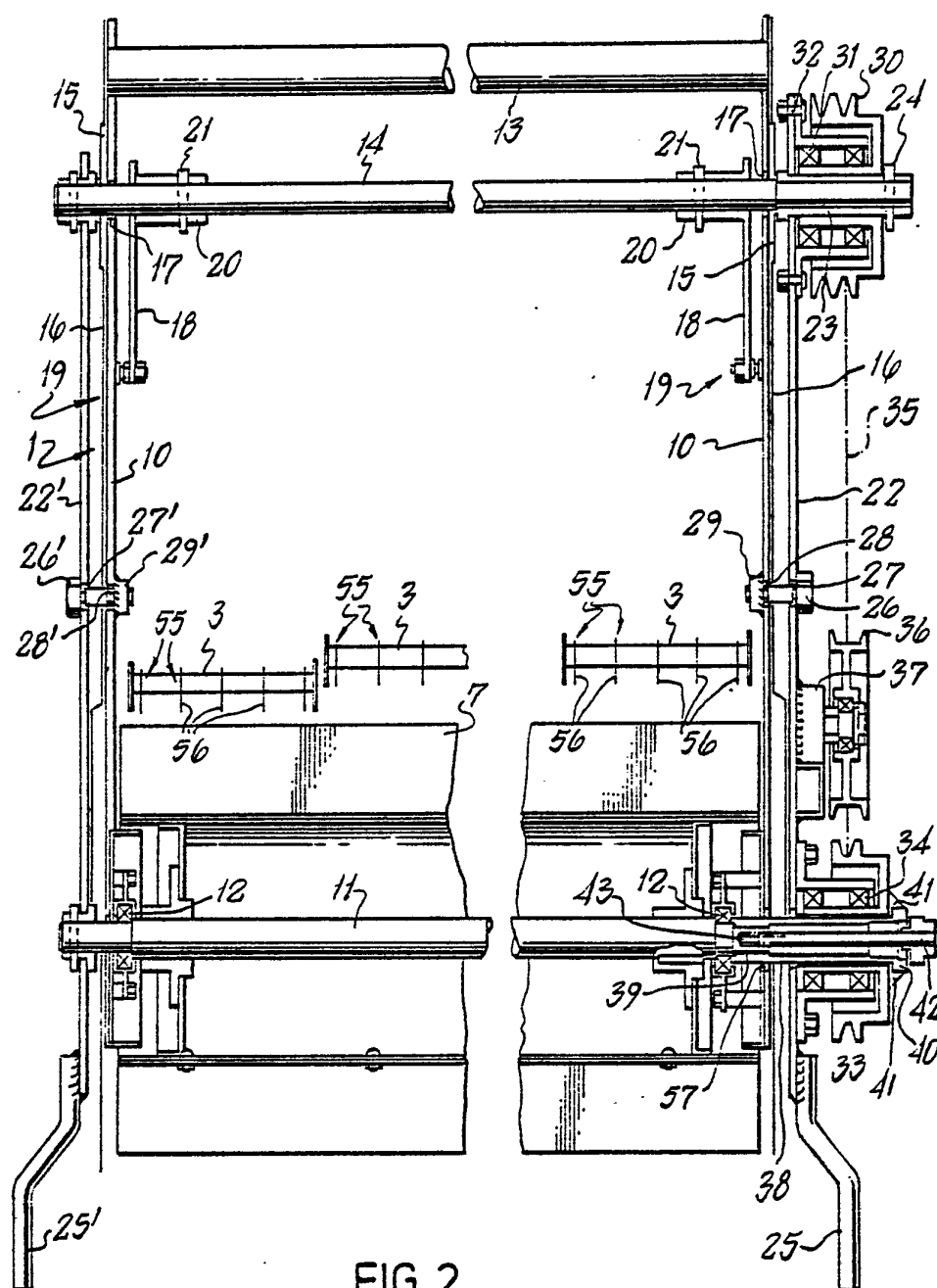


FIG. 2

