(19) DANMARK

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) 145762 B

(21) Ansøgning nr. 67/76

(51) Int.Cl.³ E 01 C 23/08

(22) Indleveringsdag 9. jan. 1976

(24) Løbedag 9. jan. 1976

(41) Alm. tilgængelig 11. jul. 1976

(44) Fremlagt 21. feb. 1983

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 10. jan. 1975, 2500861, DE

(71) Ansøger REINHARD WIRTGEN, 5461-Windhagen/Linz, DE.

(72) Opfinder Samme.

(74) Fuldmægtig Patentagentfirmaet Magnus Jensens Eftf.

(54) Maskine til affræsning eller af=
skrælning af vejbelægninger.

Opfindelsen angår en maskine til affræsning eller afskrælning af vejbelægninger, hvilken maskine omfatter et med hjul og fortrinsvis med egen drivmotor udstyret kørestel, som har et fræse- eller skrælleapparat og en transportmekanisme, som transporterer det affræsede eller afskrællede materiale fra vejbaneniveauet til et niveau, hvori det kan overføres til en samlebeholder, en lastvogn, eller en lastvognsanhænger, idet transportmekanismen med sin ene ende er svingeligt lejret på kørestellet omkring en i det mindste tilnærmet lodret akse mellem en arbejdsstilling, hvori transportmekanismens anden ende rager bagud fra den af kørestellet og hjulene afgrænsede flade, og en hvilestilling,

DK 145762 B

hvori transportmekanismen er beliggende i det rum, der afgrænses af kørestellet og hjulene, og idet transportmekanismen kan indstilles i højderetningen.

I en sådan maskine, som er omtalt i tysk offentliggørelsesskrift nr. 2.355.613, er transportmekanismen fastgjort til en første hydraulisk cylinder og er udløseligt forbundet med en anden hydraulisk cylinder. Til at svinge transportmekanismen omkring den første cylinders længdeakse omfatter maskinen en hydraulisk servomotor, hvis aksel bærer et langstrakt tandhjul, som indgriber med et til den første cylinders bevægelige del fastgjort tandhjul.

Ved hjælp af en sådan udformning af transportmekanismen er det muligt under den egentlige kørsel - dvs. når maskinen er på vej fra opbevaringsstedet til et arbejdssted eller fra et arbejdssted til et andet - at svinge transportmekanismen til en stilling, hvori den ikke generer kørslen, og når den anvendes til at transportere det affræsede eller afskrællede materiale, kan transportøren indtage en stilling, hvori den uden vanskeligheder kan overføre materialet til det køretøj, hvormed materialet skal køres bort. Ved hjælp af højdeindstillingen af transportmekanismen ved den ende, hvor den er tilknyttet de to cylindre, kan den desuden på enkel måde tilpasses til vognlad i forskellige højder. Tilpasningen af transportmekanismens afkastningsende til forskellige materialeafgivelsesniveauer kan derudover forbedres yderligere, ved at transportmekanismen er vippeligt lejret om en på tværs af transportretningen forløbende akse.

Efter at et antal maskiner af denne art er blevet fremstillet og prøvet i praksis, har det nu vist sig, at den i det ovennævnte tyske offentliggørelsesskrift nr. 2.355.613 beskrevne maskine og dennes transportmekanisme kan trænge til forbedringer i et vist omfang, både hvad angår den til maskinens fremstilling nødvendige indsats og maskinens manøvrerbarhed. Således er f.eks. svingemekanismen med den hydrauliske servomotor og tandhjulene ret indviklet og kostbar. Tilsvarende gælder for de to cylindre, som tjener til højdeindstilling af transportmekanismen, og for den for disse cylindre nødvendige, meget nøjagtigt arbejdende styreindret-

ning. Desuden er det med henblik på at opnå den bedst mulige fordeling af det affræsede eller afskrællede materiale på den lastmotorvogn, hvormed det skal køres bort, nødvendigt at beskæftige mandskab til at fordele det optransporterede materiale ensartet over lastvognens lad. Dette er navnlig tilfældet ved lastmotorvogne med høj overkant på ladet, da sådanne vogne ikke kan køres tilstrækkelig langt ind under transportmekanismens afkastningsende. Som følge heraf vil materialet blive ophobet på ladets bageste del, og det er derfor nødvendigt at have mandskab til at skovle materialet hen til den forreste del af ladet.

Det er opfindelsens formål at forbedre den indledningsvis angivne maskine med hensyn til dennes transportmekanisme, både med henblik på en formindskelse af fremstillingsomkostningerne og med henblik på at forbedre maskinens manøvrerbarhed.

Det angivne formål opnås med en maskine, som ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at transportmekanismen med den ene ende er fastgjort til en tværbjælke med på begge ender fastgjorte glideklodser, som er højdeforskydeligt lejret på to parallelle styresøjler, hvilke styresøjler sammen med på deres ender fastgjorte tværdragere danner en ramme, som er svingeligt lejret på kørestellet omkring den ene styresøjles akse, og som i den anden styresøjles område er udløseligt forbundet med kørestellet.

Ved en sådan opbygning af transportmekanismen er det ikke alene muligt at spare den ene bevægemekanisme, som i den indledningsvis angivne maskines transportmekanisme er nødvendig til højdeindstillingen, men også den kostbare og indviklede styreindretning til denne bevægemekanisme. Ydermere bliver det muligt at udforme de til svingning af transportmekanismen nødvendige drivorganer på en væsentlig enklere måde. Endnu en fordel ved at opbygge maskinen i overensstemmelse med opfindelsen består i, at den er betydelig mere robust og driftssikker end den indledningsvis beskrevne maskine.

En foretrukket udførelsesform for maskinen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at rammen er indrettet til at svinges ved hjælp af en hydraulisk cylinder, hvis ene ende er hængslet til et uden for rammens svingningsakse beliggende ledpunkt på en af de to tværdragere, og hvis anden ende er hængslet til kørestellet. En sådan udformning udviser i sammenligning med andre mulige udformninger af bevægeorganerne den fordel, at den er særdeles enkel og driftssikker.

For at sikre at den hydrauliske cylinder også efter lang tids brug virker upåklageligt, anbefales det, at den hydrauliske cylinder er hængslet til den øverste tværdrager. Derved forhindres med sikkerhed, at den hydrauliske cylinder kan blive beskadiget af materiale, der falder ned fra transportbåndet.

Det er mest hensigtsmæssigt, dersom transportmekanismen er indrettet til at højdeindstilles ved hjælp af en midt mellem styresøjlerne anbragt hydraulisk cylinder, hvis ene ende er forbundet med rammens øvre tværdrager, og hvis anden ende er forbundet med tværbjælken.

Med henblik på tilpasning af transportmekanismen til i forskellige højder beliggende lad på de lastvogne, hvormed materialet køres bort, er der på tværbjælken fastgjort to med indbyrdes afstand og symmetrisk om tværbjælkens midtpunkt beliggende lejevanger, hvori transportmekanismen er vippeligt lejret omkring en på tværs af transportretningen forløbende akse.

Vipningen af transportmekanismen om den på tværs af transportretningen forløbende akse kan opnås ved hjælp af håndbetjenelige organer eller - hvad der medfører en væsentlig lettelse af manøvreringen - ved hjælp af en hydraulisk cylinder, hvis ene ende er forbundet med en af de to tværdragere, og hvis anden ende er forbundet med en tværstiver i transportmekanismen.

En bedst mulig læsning af den lastmotorvogn, hvorpå det affræsede eller afskrællede materiale køres bort, uden at der kræves mandskab til at forflytte det til ladet optransporterede materiale, opnås ved en udførelsesform for maskinen, som ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at trans-

portmekanismen har et bærestel for et transportbånd, og som er delt i to dele, som er vippeligt forbundet med hinanden ved en nær ved den fremadløbende del af transportbåndet beliggende akse. Ved denne udformning er det uden vanskelighed muligt, ved at vippe den med rammen ledforbundne bæresteldel og ved yderligere at vippe den med denne bæresteldel ledforbundne anden bæresteldel, at indstille transportmekanismen således, at den lastmotorvogn, hvortil det fra vejbaneniveauet optransporterede materiale overføres, med sin lad-overkant kan køres næsten helt tilbage til den med rammen ledforbundne bæresteldel, så at transportørens afkastningsende, som befinder sig på den anden bæresteldel, kan rage langt ind over ladet. En sådan opdeling af transportmekanismen medfører desuden den ekstra fordel, at når maskinen skal flyttes ved at blive kørt fra et sted til et andet, kan transportmekanismens afkastningsende anbringes i en stilling, hvori den ikke forstyrrer førerens udsyn. Dette betyder, at den samlede maskines trafiksikkerhed er forbedret i en ikke ubetydelig grad.

En foretrukket udførelsesform for maskinen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at den ene bæresteldel er indrettet til at vippes i forhold til den anden bæresteldel ved hjælp af en skruespindel og en hermed samvirkende skruebøsning, hvoraf den ene er ledforbundet med den ene bæresteldel, og den anden er ledforbundet med den anden bæresteldel. Det har vist sig at være hensigtsmæssigt, dersom skruespindelen er fastgjort foroven på den ene bæresteldel, og skruebøsningen er fastgjort forneden på den anden bæresteldel. På denne måde opnås, at det materiale, som måtte falde ned fra transportbåndet, ikke bliver liggende på skruespindelen og kommer ind mellem denne og skruebøsningen, når spindelen bevæges, hvad der ellers efterhånden kunne medføre ødelæggelse af skruespindelen og/eller skruebøsningen.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til de på tegningen delvis skematisk viste udførelseseksempler på en maskine ifølge opfindelsen og dele heraf, idet

fig. 1 viser den bageste del af en maskine til affræsning af vejbelægninger, set fra siden,

fig. 2 er et snit efter linien I-I i fig. 1 gennem et første udførelseseksempel på maskinen,

fig. 3 er et til fig. 2 svarende snit gennem et andet udførelseseksempel,

fig. 4 i detail viser et længdeindstilleligt forbindelsesorgan, der består af en hydraulisk cylinder, og

fig. 5 i detail viser et længdeindstilleligt forbindelsesorgan i form af en tandstangsmekanisme.

Maskinen består af et kørestel 1 med et par styrbare forhjul og to baghjul 2 samt en i kørestellets bageste del anbragt dieselmotor 3, som driver baghjulene 2 og gennem et drev driver fræseapparatet, som er anbragt omtrent midt i maskinen. Foran dieselmotoren 3 er førerhuset 4 anbragt, og det indeholder betjeningsorganer for de forskellige aggregater eller apparater, som er anbragt på kørestellet.

På den bageste ende af kørestellet 1 er transportmekanismen 5 anbragt. Transportmekanismen 5 er udformet som en båndtransportør 6, der består af et bærestel 7, to heri lejrede venderuller 8 og 9, et endeløst bånd 10 med på tværs af transportretningen liggende tremmer 11 og et antal ikke viste støtteruller, som er fordelt over bærestellet 7's længde. den øverste venderulle 9's aksel er forbundet med en elektromotor 13, som driver båndet 10.

Transportmekanismen 5 er ved den nærmest kørebaneniveauet beliggende ende vippeligt lejret i to lejevanger 36 og 37 omkring en på tværs af transportretningen forløbende akse. De to lejevanger 36 og 37 er fastgjort til en tværbjælke 38 med indbyrdes afstand og symmetrisk om tværbjælkens midtpunkt. På hver ende af tværbjælken 38 er der anbragt en glideklods 39 henholdsvis 40, som er højdeforskydeligt lejret på to parallelle styresøjler 41 henholdsvis 42. Styresøjlerne 41 og 42 danner sammen med to tværdragere 43 og 44, som er fast-

gjort til styresøjlernes ender, en ramme 45. Rammen 45 er svingeligt lejret i to til kørestellet 1 fastgjorte lejekonsoller 46 og 47 omkring aksen for styresøjlen 41. I området for styresøjlen 42 hviler rammen 45, når transportmekanismen 5 er indsvinget i arbejdsstillingen, på en kørestelkonsol 48 og er udløseligt forbundet med denne.

Med henblik på at rammen 45 og dermed den samlede transportmekanisme 5 skal kunne svinges omkring aksen for styresøjlen 41, omfatter maskinen en hydraulisk cylinder 49, som med sin ene ende er forbundet med et uden for rammen 45's svingningsakse beliggende ledpunkt 50 på den øverste tværdrager 43 og med sin anden ende er ledforbundet med kørestellet 1. En yderligere hydraulisk cylinder 51, som tjener til at indstille transportmekanismen 5 i højderetningen, er anbragt midt mellem de to styresøjler og fastgjort med den ene ende til den øverste tværdrager 43 og med den anden ende til tværbjælken 38. Endelig kan transportmekanismen 5 vippes omkring en på tværs af transportretningen liggende akse ved hjælp af en hydraulisk cylinder 52, som med den ene ende er forbundet med den øverste tværdrager 43 og med den anden ende med en tværstiver 53 i transportmekanismen 5.

Som det fremgår af fig. 1, er transportmekanismen 5's bærestel 7 inddelt i en nedre og en øvre bæresteldel 7a henholdsvis 7b. Ved deres mod hinanden vendende ender er de to bæresteldele 7a og 7b hængslet til hinanden om en fælles ledakse 54, idet deres undersider er adskilt fra hinanden. Den øvre bæresteldel 7b kan vippes i forhold til den nedre bæresteldel 7a ved hjælp af en skruespindel 55, som med sin ene ende er lejret ved oversiden af den nedre bæresteldel 7a og med sin anden ende løber i en skruebøsning 56. Skruebøsningen 56 er hængslet til undersiden af den øvre bæresteldel 7b om en akse, som ligger på tværs af skruespindelen 55's længdeakse. Til den nærmest den nedre bæresteldel 7a beliggende ende af skruespindelen 55 er der koblet en drivmotor 57. Takket være den vippelige lejring af den øvre bæresteldel 7b i forhold til den nedre bæresteldel 7a og af den nedre bæresteldel 7a i forhold til kørestellet 1 er det uden vanskeligheder muligt at indstille afkastningsenden på transportmeka-

nismen 5 i forhold til ladet på en lastvogn 58 til opnåelse af en optimal læsning af det affræsede eller afskrællede vejbanemateriale på denne lastvogn, hvormed materialet skal køres bort.

I det i fig. 3 viste udførelseseksempel er der på styresøjlen 42 anbragt en lås 60, ved hvis hjælp et længdeindstilleligt forbindelsesorgan 62 er udløseligt forbundet med styresøjlen under anvendelse af en låsepind 61. I det viste tilfælde er dette længdeindstillelige forbindelsesorgan 62 udformet som en hydraulisk cylinder 63, som endnu en gang er vist detaljeret i fig. 4. Denne hydrauliske cylinder 63 er således svingeligt fastgjort til kørestellet 1 og gør det i arbejdsstillingen muligt at svinge transportmekanismens afkastningsende over den fulde bredde af lastvognen 58's lad. Fig. 5 viser et andet længdeindstilleligt forbindelsesorgan i form af en tandstangsmekanisme 64, som også med sin ene ende er svingeligt forbundet med kørestellet 1 og med sin anden ende er forbundet med styresøjlen 42 ved hjælp af en låsepind 61.

Patentkrav

1. Maskine til affræsning eller afskrælning af vejbanebelægninger, hvilken maskine omfatter et med hjul (2) og fortrinsvis med egen drivmotor (3) udstyret kørestel (1), som har et fræse- eller skrælleapparat og en transportmekanisme (5), som transporterer det affræsede eller afskrællede materiale fra vejbaneniveauet til et niveau, hvori det kan overføres til en samlebeholder, en lastvogn (58) eller en lastvognsanhænger, idet transportmekanismen (5) med sin ene ende er svingeligt lejret på kørestellet (1) omkring en i det mindste tilnærmet lodret akse (41) mellem en arbejdsstilling, hvor transportmekanismens (5) anden ende rager bagud fra den af kørestellet (1) og hjulene afgrænsede flade, og en hvilestilling, hvori transportmekanismen (5) er beliggende i det rum, der afgrænses af kørestellet (1) og hjulene, og idet transportmekanismen (5) kan indstilles i højderetningen, k e n d e t e g n e t ved, at transportmekanismen (5) med den ene ende er fastgjort til en tværbjælke (38) med på begge ender fastgjorte glideklodser (39,40), som er højdeforskydeligt lejret på to parallelle styresøjler (41,42), hvilke styresøjler (41,42) sammen med på deres ender fastgjorte tværdragere (43,44) danner en ramme (45), som er svingeligt lejret på kørestellet (1) omkring den ene styresøjles (41) akse, og som i den anden styresøjles (42) område er udløseligt forbundet med kørestellet (1).

2. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at rammen (45) er indrettet til at svinges ved hjælp af en hydraulisk cylinder (49), hvis ene ende er hængslet til et uden for rammens (45) svingningsakse beliggende ledpunkt (50) på en af de to tværdragere (43,44), og hvis anden ende er hængslet til kørestellet (1).

3. Maskine ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at den hydrauliske cylinder (49) er hængslet til den øverste tværdrager (43).

4. Maskine ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at transportmekanismen (5) er indrettet til at højdeindstilles ved hjælp af en midt mellem styresøjlerne (41,42) anbragt hydraulisk cylinder (51), hvis ene ende er forbundet med rammens (45) øvre tværdrager (43), og hvis anden ende er forbundet med tværbjælken (38).

5. Maskine ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at der på tværbjælken (38) er fastgjort to med indbyrdes afstand og symmetrisk om tværbjælkens midtpunkt beliggende lejevanger (36,37), hvori transportmekanismen (5) er vippeligt lejret omkring en på tværs af transportretningen forløbende akse.

6. Maskine ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter en hydraulisk cylinder (52), hvis ene ende er forbundet med en af de to tværdragere (43,44), og hvis anden ende er forbundet med en tværstiver (53) i transportmekanismen (5).

7. Maskine ifølge krav 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at transportmekanismen (5) har et bærestel (7) for et transportbånd (10), og som er delt i to dele (7a,7b), som er vippeligt forbundet med hinanden ved en nær ved den fremadløbende del af transportbåndet (10) beliggende akse.

8. Maskine ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at den ene bæresteldel (7b) er indrettet til at vippes i forhold til den anden bæresteldel (7a) ved hjælp af en skruespindel (55) og en hermed samvirkende skruebøsning (56), hvoraf den ene er ledforbundet med den ene bæresteldel (7a,7b), og den anden er ledforbundet med den anden bæresteldel (7b,7a).

9. Maskine ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at skruespindelen (55) er fastgjort foroven på den ene bæresteldel (7a), og skruebøsningen (56) er fastgjort forneden på den anden bæresteldel (7b).

Fremdragne publikationer:

Fig. 1

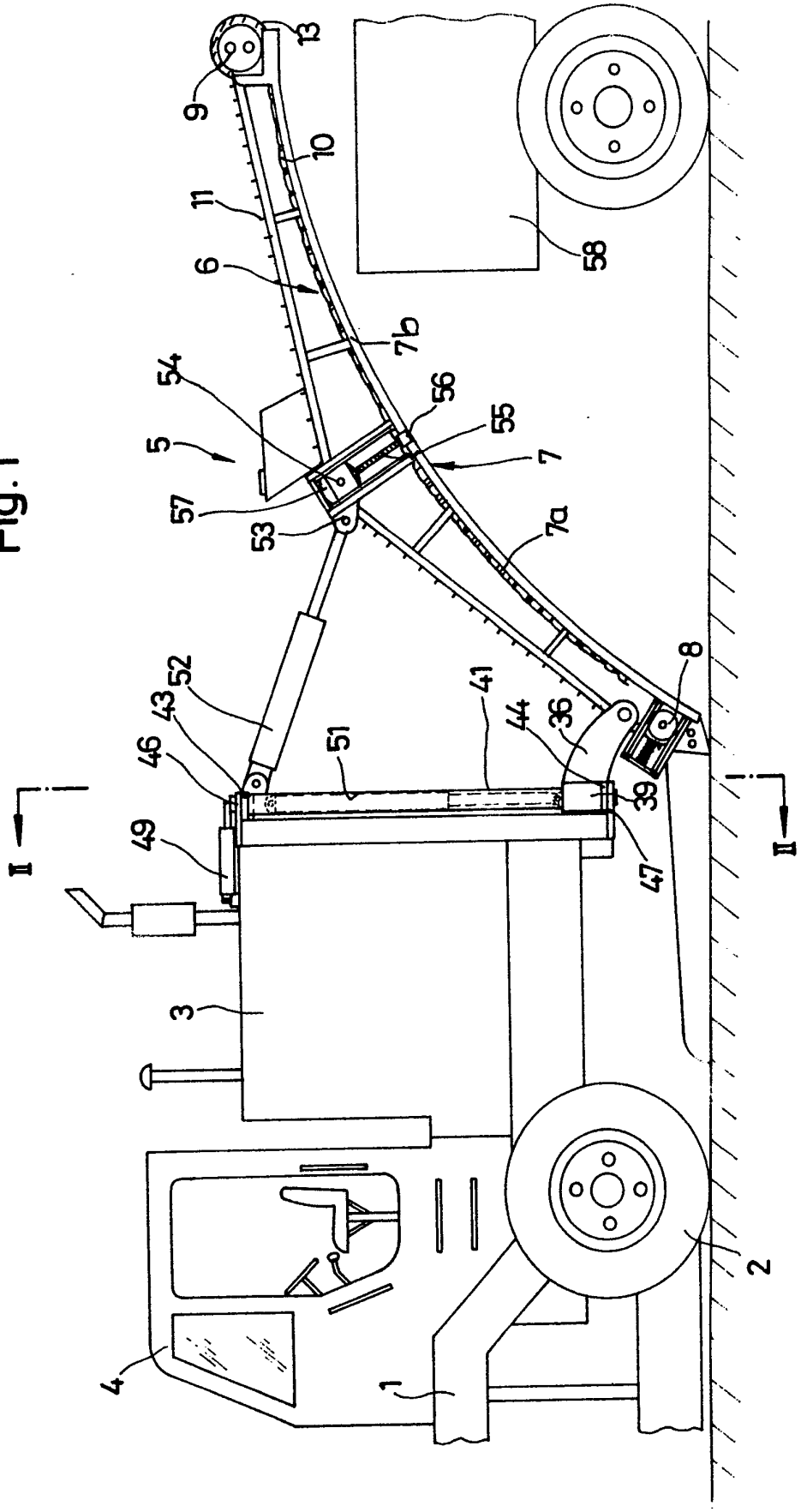

I
I
II
II
1
2
3
4
5
6
7
7a
7b
8
9
10
11
13
36
39
41
43
44
46
47
49
51
52
53
54
55
56
57
58

Fig. 2

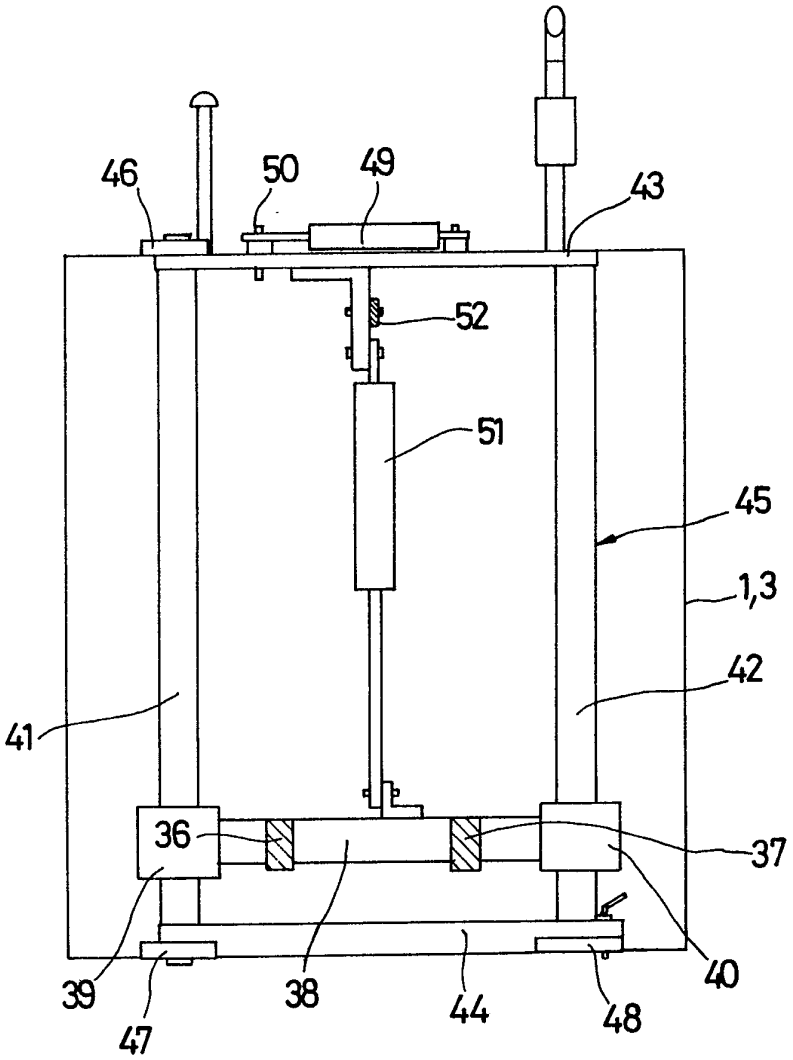


FIG. 3

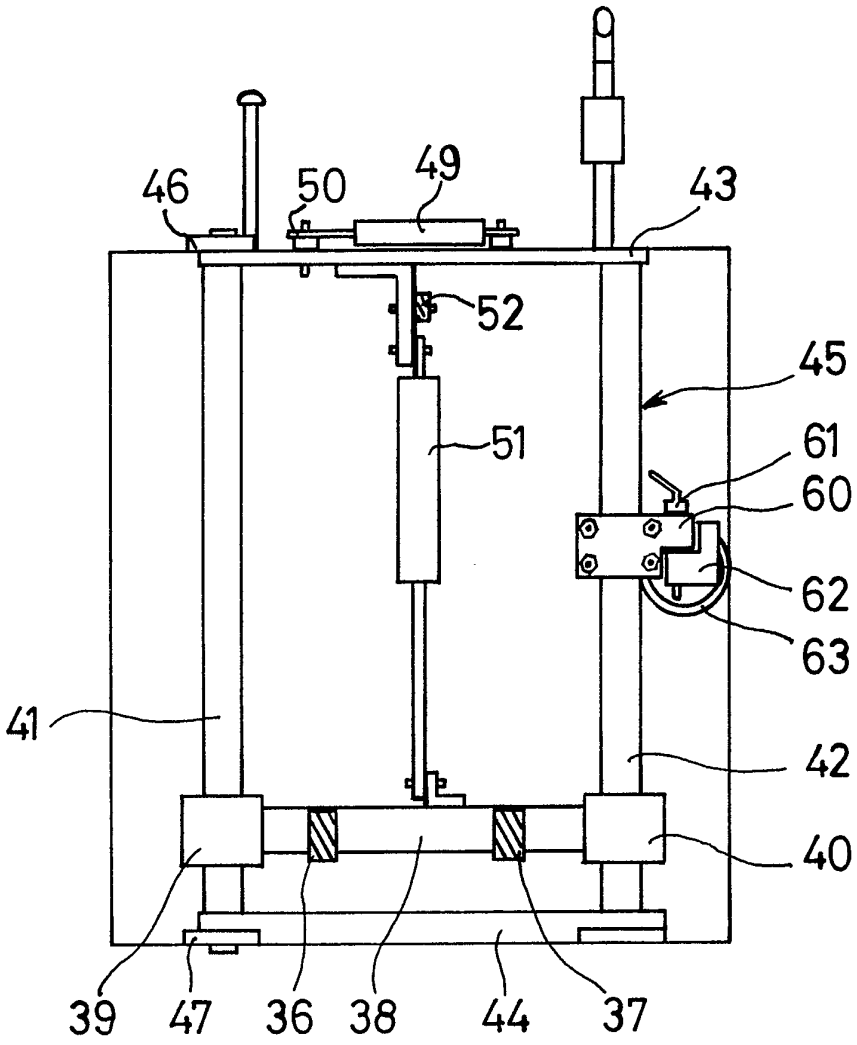


FIG. 4

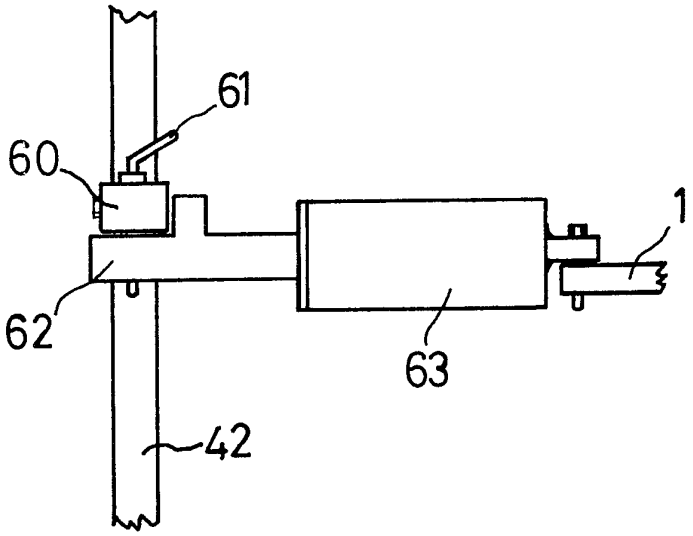


FIG. 5

