Octrooiraad

(10) A **Terinzagelegging** (11) **7908712**

Nederland (19) **NL**

(54) **Strooiwagen.**

(51) Int.Cl³.: A01C3/06.

(71) Aanvrager: Deere & Company te Moline, Illinois, Ver. St. v. Am.

(74) Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

(21) Aanvrage Nr. 7908712.

(22) Ingediend 1 december 1979.

(32) Voorrang vanaf 4 december 1978.

(33) Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

(31) Nummer van de voorrangsaanvrage: 966030 .

(23) - -

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 6 juni 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Aanvrager: Deere & Company, Moline, Illinois, Verenigde Staten van Amerika.

Korte Aanduiding: Strooiwagen.

De uitvinding heeft betrekking op een strooiwagen voor uit te strooien materiaal, in het bijzonder mest,welke is voorzien van een wagenbak met twee verticaal verlopende zijwanden, een bodem, een met behulp van althans een hydraulische installatie naar achteren verschuifbaar uitbrengelement en een aan het achterste open einde van de wagenbak aangebrachte uitwerpinrichting.

Uit het Amerikaanse octrooischrift 3.682.333 is reeds een strooiwagen voor mest bekend,welke is voorzien van een bak met twee verticaal verlopende zijwanden,een aan het achtereinde van de bak aangebrachte uitwerpinrichting en een verschuifbare voorwand,welke via een inknikbaar stangenstelsel vanuit een voorste stand in een achterste stand kan worden geschoven,waartoe een hydraulische cilinder aangebracht is. Daar met behulp van de verschuifbare wand al het uit te strooien materiaal door de bak moet worden geschoven om door de uitbrenginrichting te worden gegrepen is een aanzienlijke krachtsinspanning noodzakelijk.

Met de uitvinding wordt dan ook beoogd de hydraulische installatie zodanig uit te voeren en op te stellen,dat de uitbrengelementen met een minimale krachtsinspanning na elkaar versteld kunnen worden.

Volgens de uitvinding kan dit worden bereikt doordat de hydraulische installatie voor het verstellen van een eerste uitbrengelement en van een tweede uitbrengelement een hoofdcilinder en een uitstootcilinder omvat,waarbij de hoofdcilinder aan een einde met een gestel van de wagenbak en aan het andere einde met het eerste uitbrengelement en de uitstootcilinder met het tweede uitbrengelement verbonden is,waarbij de hydraulische hoofdcilinder een een open en een gesloten einde bezittende en aan de eindzijden van in- en uitlaatboringen voorzien cilinderhuis bezit,dat met de uitstootcilinder voor doorvoer van het onder druk staande medium verbonden is en waarin een zich door het open einde uitstrekkende, een binnenste en een buitenste buis concentrisch opnemende zuigerstang is aangebracht,waarbij de buitenste buis met zijn binnenste buisopening naar het gesloten einde van het cilinderhuis afgedicht is en

aan het zuigerstangeinde een opening bezit,die via een in de nabijheid van het zuigerstangeinde aangebrachte en in de buitenste buis aangebrachte klep bij toevoer van onder druk staand medium gesloten en bij geheel naar buiten geschoven zuigerstang geopend wordt. Door de toepassing van de hydraulischecilinder met de twee buizen omvattende zuigerstang is het mogelijk eerst slechts de hoofdcilinder van onder druk staand medium te voorzien om slechts het eerste uitbrengelement te verschuiven en dan aansluitend,nadat de hoofdcilinder naar buiten geschoven is,de tweede hydraulische cilinder,bijvoorbeeld de uitstootcilinder, te voorzien van onder druk staand medium om dan aansluitend het tweede uitbrengelement naar buiten te bewegen. Op deze wijze behoeft niet al het uit te strooien materiaal door de bak van de wagen te worden verschoven maar slechts het deel dat door een uitbrengelement wordt gegrepen. Hierbij is het van voordeel,dat de klep als ringvormig lichaam uitgevoerd en voor een begrensde axiale beweging op de buitenste buis verschuifbaar aangebracht is en een aan het buiseinde aangebrachte opening vrijgeeft resp, afdekt, waarbij bij toevoer van onder druk staand medium aan het gesloten einde van de hoofdcilinder de opening wordt afgesloten,terwijl de opening aan het aan de zuigerzijde gelegen einde van de zuigerstang van de hoofdcilinder is aangebracht en in het cilinderhuis een aanslag is opgesteld, welke tegen het ringvormige lichaam komt te liggen en dit verschuift om de aan het zuigerstangeinde aangebrachte opening vrij te geven.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is het van voordeel, dat bij geopende stand van de klep de uitstootcilinder met de drukruimte van de hoofdcilinder via de binnenste buis en een aan de zuigerstang aangebrachte uitlaatopening is verbonden,welke via een leiding voor onder druk staand medium is verbonden met de uitstootcilinder,terwijl de uitstootcilinder met zijn uitlaatopening,die via een leiding voor onder druk staand medium met een aan de buitenste buis aangebrachte inlaatopening verbonden is,via een tussen de buitenste en de binnenste buis aangebrachte ringvormige ruimte,dedoor de klep afsluitbare opening en een tussen de buitenste buis en de cilinder aangebrachte ringvormige ruimte en een aan de cilinder aangebrachte uitlaatopening met een verzamelhouder verbonden is. Door de doelmatige uitvoering van de hydraulische cilinder en van de daarbij behorende klep kan de drukruimte van de uitstootcilinder zo lang van de hoofdcilinder worden afgesloten totdat de hoofdcilinder

geheel uitgeschoven kan worden,zodat dan automatisch de klep in een doorstroomstand wordt gebracht om een wegstromen van het onder druk staande medium uit de tweede cilinder resp. de uitstootcilinder te waarborgen.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is het van voordeel, dat de bodem uit een voorste en een daarvan gescheiden achterste bodemgedeelte gevormd en het voorste bodemgedeelte met behulp van de hydraulische cilinder over het achterste bodemgedeelte in een overlappende stand daarmede verschuifbaar is. Door de toepassing van een vaststaand bodemgedeelte en van een tweede bodemgedeelte,dat over het vaststaande bodemgedeelte kan worden verschoven,laat zich met geringe krachtinspanning het uit te strooien materiaal naar de uitwerpinrichting transporteren, daar het verschuifbare bodemgedeelte niet al het zich in de bak van de strooiwagen bevindende uit te strooien materiaal tegelijk naar achteren moet schuiven. Dit wordt op gunstige wijze daardoor ondersteund,doordat een uitbrengwand op het voorste bodemgedeelte naar het achterste bodemgedeelte verschuifbaar is,terwijl de hydraulische cilinder tussen de uitbrengwand en het voorste bodemgedeelte aan het voorste bodemgedeelte is aangesloten. Daar de uitbrengwand aanvullend ten opzichte van het verschuifbare bodemgedeelte is te verschuiven kan eerst het verschuifbare bodemgedeelte een deel van het te verstrooien materiaal naar achteren bewegen en vervolgens kan de verschuifbare uitbrengwand een deel van het uit te strooien materiaal naar achteren bewegen,zodat kan worden volstaan met een minimale krachtinspanning.

Hierbij is het van voordeel,dat twee hydraulische cilinders zijn aangebracht,welke via stuurkleppen na elkaar zodanig te belasten zijn,dat eerst het voorste bodemgedeelte met betrekking tot het achterste bodemgedeelte in een overlappende stand en aansluitend de uitbrengwand met betrekking tot het voorste bodemgedeelte naar achteren verschuifbaar is. Verder is het van voordeel,dat de twee hydraulische cilinders via stuurkleppen zodanig na elkaar verstelbaar zijn,dat eerst de verticale uitbrengwand met betrekking tot het voorste bodemgedeelte en aansluitend het voorste bodemgedeelte naar voren verschoven wordt.

Om een gemakkelijker voorbij schuiven van het uit te strooien materiaal langs de inwendige oppervlakken van de zijwanden en/of het bodemgedeelte te waarborgen is het van voordeel,dat de inwendige oppervlakken van de zijwanden en het bodemgedeelte een uit kunststof bestaand opper-

vlak bezitten. Verder is het van voordeel,dat aan de tegenover elkaar liggende verticale eindkanten van de uitbrengwand afstrijkelementen zijn aangebracht,die aanliggen tegen de inwendige oppervlakken van de verticale zijwanden. Door de afstrijkelementen wordt gewaarborgd,dat geen resten aan de inwendige oppervlakken blijven hechten.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is het van voordeel, dat de eerste hydraulische cilinder met het voorste bodemgedeelte is verbonden en zich tussen een aanhanginrichting en het voorste bodemgedeelte uitstrekt,terwijl de tweede hydraulische cilinder met de uitbrengwand is verbonden en zich uitstrekt tussen een zich naar voren uitstrekkende starre draaginrichting en de uitbrengwand. Verder is het van voordeel,dat de verticale zijwanden aan hun vooreinden via een dwarsgedeelte met elkaar zijn verbonden en het vaststaande bodemgedeelte zich tot aan het achtereinde van de zijwanden uitstrekt, terwijl het vooreinde van het vaststaande bodemgedeelte en dwarsgedeelte een opening vormen,waarbij het verstelbare bodemgedeelte op aan de zijwanden aangebrachte glijelementen tussen twee standen verschuifbaar is, waarin het de opening afdekt of het vaststaande bodemgedeelte overlapt,terwijl het dwarsgedeelte is uitgevoerd als voorwand en een op afstand ten opzichte van het verstelbare bodemgedeelte aangebrachte onderste eindkant bezit.

Tevens is het van voordeel,dat aan de tegenoverliggende dwarsverlopende eindkanten van het verstelbare bodemgedeelte en de ene zijde van de uitbregwand naar onderen hellend verlopende schraapelementen zijn aangebracht. Door de toepassing van schraapelementen laten zich de diverse resten aan de oppervlakken van de bodemgedeelten verwijderen.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van een in bijgaande figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van een strooiwagen volgens de uitvinding.

Fig. 1 toont in perspectief een aanzicht op een strooiwagen,bijvoorbeeld een mestverspreider volgens de uitvinding.

Fig. 2 toont een met fig.1 overeenkomende afbeelding waarbij het voorste bodemgedeelte gedeeltelijk naar achteren is verschoven.

Fig. 3 toont een met fig.2 overeenkomende afbeelding waarbij de bodem met het daarbij behorende wandgedeelte geheel naar achteren is verschoven.

Fig. 4 toont een dwarsdoorsnede over de bak van de strooiwagen on-

geveer achter de voorwand van de bak en gezien volgens de lijn 4- 4 in fig.1.

Fig. 5 toont op grotere schaal een deel van de bodem en de schuifwand gezien volgens de lijn 5- 5 in fig.4.

Fig. 6 toont op kleinere schaal de daarbij behorende hydraulische installatie en de draaginrichting in een stand,waarin de bodem uitgeschoven is en de schuifwand geheel is teruggetrokken.

Fig. 7 toont een aanzicht op een deel van de daarbij behorende hydraulische cilinder voor het verstellen van de bodem en de schuifwand.

In de fig.1 - 3 is een strooiwagen resp. mestverspreider met een daarbij behorende bak 10 weergegeven. De bak 10 is aan zijn achtereinde open en voorzien van een afvoerinrichting 11,welke tussen twee verticaal verlopende zijwanden 12 en 13 ligt. De zijwanden 12 en 13 zijn aan hun vooreinden via een voorwand 14 met elkaar verbonden. De kast 10 omvat een gestelconstructie 15, welke is afgesteund op twee aan weerszijden van de bak aangebrachte loopwielen 16. De gestelconstructie 15 strekt zich voorbij het vooreinde van de bak 10 uit en bezit aan zijn vooreinde een aanhanginrichting 17 voor aansluiting aan een trekvoertuig. De afvoerinrichting 11 wordt aangedreven via een aandrijfas 18, welke zich langs de buitenzijde van de zijwand 12 van de kast 10 uitstrekt en met zijn vooreinde is verbonden met een scharnierende tussenas 19,die aan een aftakas van een landbouwtrekker is aan te sluiten. De gestelconstructie 15 omvat twee zich in de rijrichting van de strooiwagen uitstrekkende hoekijzers 20 en 21 (fig.4),welke zich over de gehele lengte van de bak 10 uitstrekken en dienen voor het opnemen van zijwanden 12 en 13. De zijwanden 12 en 13 kunnen bijvoorbeeld uit lamelvormig hout zijn vervaardigd,waarbij de binnenoppervlakken van de zijwanden 12 en 13 een overtrek uit harde kunststof bezitten,zodat het naar achteren bewogen materiaal gemakkelijk langs het oppervlak kan glijden. De horizontaal verlopende benen van de hoekijzers 20 en 21 dienen voor het opnemen van een achterste horizontaal verlopend bodemgedeelte 22,dat zich over de gehele breedte van de bak 10 uitstrekt en ongeveer 2/3 van het achterste bodemvlak van de bak 10 afdekt. Het achterste bodemgedeelte 22 is tegen verschuiven geborgd en strekt zich tot in de nabijheid van de afvoerinrichting 11 uit. Zoals in het bijzonder uit fig.2 en 3 blijkt strekt de voorkant zich uit tot in de eerste helft resp. het eerste derde deel van de

bak 10. Aan het inwendige oppervlak van de zijwanden 12 en 13 bevinden zich hoekijzers 23 en 24 ,waaronder zich een metalen draaginrichting 15 bevindt,die ongeveer even dik is als het bodemgedeelte 22 en die zich van de voorkant van het bodemgedeelte 22 tot het vooreinde van de bak 10 uitstrekt. De draaginrichting 25 is aan het oppervlak van de hoekijzers 20 en 21 bevestigd. De bodem van de bak 10 omvat een voorste bodemgedeelte resp. een verlenging,die uit een bodemplaat 26 bestaat,welke door een horizontaal verlopend gesteldeel 27 wordt gedragen (fig.4). Aan de tegenoverliggende einden van het gesteldeel 27 bevinden zich glijelementen 28 (fig.4),die langs het oppervlak van het bodemgedeelte 22 en de draaginrichting 25 kunnenglijden. Een zich in de rijrichting van de strooiwagen uitstrekkende tunnel 40 strekt zich over de gehele lengte van de bodemplaat 26 uit en omvat een zich naar voren uitstrekkend deel,dat als beschermingsinrichting dient en de hydraulische hoofdcilinder 30 afdekt. De beschermingsinrichting resp.de afdekinrichting dient ook als steldeel en draagt het vooreinde van een vasthoudorgaan 31 voor de hydraulische hoofdcilinder 30,waarbij het vasthoudorgaan 31 is verbonden met het cilinderhuis 32 (fig.3).

Aan de achterkant van de bodemplaat 26 bevinden zich verticaal verlopende metalen platen 33 en 34,die met de glijelementen 28 aan de hoeken daarvan zijn verbonden en die de tussenruimte tussen het oppervlak van het bodemgedeelte 22 en de onderzijde van de hoekijzers 23 en 24 opvullen. Op deze wijze wordt de verticale verstelling van de bodemplaat 26 met betrekking tot het bodemgedeelte 22 begrensd. Aan de voorste en achterste hoeken van de bodemplaat 26 bevinden zich naar onderen hellend verlopende platen resp. schraapelementen 35 en 36,die zich dwars op de rijrichting van de strooiwagen uitstrekken en materiaal van het oppervlak van het bodemgedeelte 22 afschaven. Opgemerkt wordt,dat beide bodemgedeelten lamelvormig uitgevoerd zijn en een uit harde kunststof vervaardigd oppervlak bezitten. Op deze wijze kan het materiaal resp.het uit te strooien goed verhoudingsgewijs gemakkelijk over de bodem geschoven worden en gelijktijdig resten van het bodemoppervlak worden weggeschoven. Daar het bodemgedeelte 22 zich over 2/3 van de lengte van de bak 10 uitstrekt heeft de verschuifbare bodemplaat 26 een lengte van ongeveer 1/3 van de bak 10 (fig.5).

Een zuigerstang 41 van de hydraulische hoofdcilinder 30 is verbon-

den met het vooreinde van de draaginrichting 25,zodat de bodemplaat 26 zich in lengterichting ten opzichte van de bak 10 laat verschuiven tussen een achterste overlappende stand met betrekking tot het vaststaande bodemgedeelte naar een geheel uitgeschoven stand,waarin de bodemplaat 26 het gat tussen de voorrand van het vaststaande bodemgedeelte 22 en het vooreinde van de bak 10 afdekt. De verstelcilinder 30 is verder op de zich naar voren uitstrekkende gestelconstructie 15 in de nabijheid van de aanhanginrichting 17 bevestigd. Een zich naar boven uitstrekkende vasthoudinrichting 42 dient voor de aansluiting van de verstelcilinder 30 aan de gestelconstructie 15.

Een zich verticaal uitstrekkende uitbrengwand 45 (fig.6) bevindt zich nabij het vooreinde van de strooiwagen. De uitbrengwand 45 omvat een voorste metalen paneel 46,dat met divergerend verlopende schoren 47 versterkt is. Aan de verticaal verlopende buitenkanten van het metalen paneel 46 zijn elastisch afstrijkelementen 50 en 51 aangebracht,die bijvoorbeeld uit rubber kunnen zijn vervaardigd en met het metalen paneel 46 via bouten of klinknagels kunnen zijn verbonden. De afstrijkelementen 50 en 51 liggen tegen de oppervlakken van de zijwanden 12 en 13 om materiaal resten van de oppervlakken van de zijwanden 12 en 13 af te schuiven. De metalen panelen 46 en de schoren 47 worden aan hun boveneinde via een hol uitgevoerde dwarsdrager 48 verbonden,welke drager in doorsnede driehoekvormig uitgevoerd is en met zijn achterzijde in het vlak van het metalen paneel 46 ligt. Aan de onderzijde van de uitbrengwand 45 bevinden zich glijelementen 52 en 53,die op het oppervlak van de bodemplaat 26 liggen. De onderste zich verwijdende einden van de schoren 47 zijn verbonden met een naar onderen toe open tunnel 29, welke als beschermingsinrichting voor het cilinderhuis 32 dient,welke zich van de uitbrengwand 45 naar voren uitstrekt. Een zuigerstang 54 van het cilinderhuis 32 is met behulp van een bout 55 verbonden met de uitbrengwand 45. Indien bijvoorbeeld de zuigerstang 54 van het huis 32 wordt uitgeschoven dan wordt de uitbrengwand 45 in het achterste gedeelte van de strooiwagen ten opzichte van de bodemplaat 26 verschoven. De tunnel 40,welke gedeeltelijk vrij dragend is uitgevoerd,is een deel van de bodemplaat 26. Dientengevolge beweegt de tunnel 40 zich met de bodemplaat 26 indien de zuiger van de hydraulische hoofdcilinder 30 wordt uitgeschoven. Tijdens bedrijf beweegt het cilinderhuis 32 zich met de uitbrengwand 45 en het bodemgedeel-

te 26 indien de hydraulische hoofdcilinder 30 in resp.uitgeschoven wordt. De uitbrengwand 45 kan ook ten opzichte van de bodemplaat 26 worden bewogen indien de zuigerstang 54 van het cilinderhuis 32 in resp. uitgeschoven wordt.

Zoals in het bijzonder uit fig.4 blijkt bezit de uitbrengwand 45 groeven resp. uitsparingen 57 en 58,die in de nabijheid van de onderste buitenkant van de uitbrengwand 45 zijn aangebracht en dienen voor het opnemen van hoekijzers 23 en 24,zodat de hoekijzers niet slechts een verstelling van de bodemplaat 26 beperken en wel in een gebied ,dat overeenkomt met de grootte van de verticale verstelling van de metalen platen 33 en 34, maar verder wordt daardoor de verticale beweging van de uitbrengwand 45 begrensd. Opgemerkt wordt,dat het doel van de gehele inrichting daarin bestaat,dat de bodemverlenging en de uitbrenginrichting zo uitgevoerd zijn,dat het gewicht van de afzonderlijke delen binnen de bak 10 ertoe bijdragen de bodemplaat 26 tegen het vaststaande bodemgedeelte 22 te drukken en de uitbrengwand 45 in ingrijping te houden met het oppervlak van de bodemplaat 26.

In fig. 7 zijn delen van de hydraulische cilinder 30 en van het cilinderhuis 32 van de tweede hydraulische verstelcilinder weergegeven. Opgemerkt wordt,dat het cilinderhuis 32 en de zuigerstang 54 een gebruikelijke dubbelwerkende verstelcilinder vormen,welke is uitgerust met in- en uitlaten 60 en 61,die nabij de einden in het cilinderhuis 32 zijn aangebracht. De hydraulische hoofdcilinder 30 omvat in - en uitlaten 62 en 63,die eveneens nabij de einden in het cilinderhuis zijn aangebracht. De zuigerstang 41 bestaat uit een binnenste en een buitenste buis 64 en 65, die aan de einden zo afgedicht zijn,dat onder druk staand middel niet van de buis een naar de buis kan stromen. De inlaat 66 van de buis 64 mondt uit in het gesloten einde van het cilinderhuis van de verstelcilinder 30 en bezit een uitlaat 67,welke via een leiding 68 voor onder druk staand medium is verbonden met de inlaat 60 van het huis 32 .De buis 65 omvat talrijke zich radiaal uitstrekkende openingen 70, die naar het cilinderhuis van de verstelcilinder 30 geopend zijn en een doortocht van fluidum mogelijk maken tussen het cilinderhuis en de inwendige ruimte van de buis 66. Een inlaat 71 is aan het einde van het huis 65 aangebracht en staat via een leiding 72 met de uitlaat 61 van de verstelcilinder 32 in verbinding. Opgemerkt wordt,dat de inlaat 71 en de

uitlaat 67 aan de buitenzijde van het cilinderhuis van de verstelcilinder 30 zijn aangebracht. De buis 65 is versmalt bij 75 en neemt daar een kraag 76 op,welke is voorzien van een uitwendige groef 77 waarin een afdichtring 78 is ingelaten,welke afdicht tegen het inwendige oppervlak van het cilinderhuis van de verstelcilinder 30. Op de buitenzijde van de buis 65 bevindt zich in de nabijheid van de kraag 76 een klep 79,welke als dubbele kegelklep kan zijn uitgevoerd en kan worden verschoven tussen een sluitstand en een doorstroomstrand voor de opening 70. Aan het aan de zuigerstangzijde gelegen einde van de verstelcilinder 30 bevinden zich O-ringen 81 en 82 om het einde van het cilinderhuis resp.de bus 80 van het cilinderhuis 32 op de buis 64 af te dichten. De bus 80 van de verstelcilinder 30 omvat aan een einde een uitstekend deel resp. een aanslag 83,welke zich radiaal achter de opening 63 uitstrekt. De aanslag 83 is zo opgesteld, dat deze bij geheel uitgeschoven zuigerstang 41 tegen de klep 79 komt te liggen,welke hiertoe met een ringvormige afdichting is uitgerust ,die tegen het inwendige oppervlak van het cilinderhuis van de hydraulische hoofdcilinder 30 aanligt. De klep 79 werkt niet slechts als klep.maar ook gedeeltelijk als zuiger,indien deze in de ene of de andere stand wordt versteld.

De in fig.7 weergegeven hydraulische installatie werkt als volgt.

Gaat men er bijvoorbeeld vanuit,dat de bodemplaat 26 geheel is uitgeschoven en de uitbrengwand 45 in zijn uiterste voorste stand is geschoven dan zijn beide verstelcilinders 30 en 32 geheel samengetrokken. Het onder druk staande medium wordt via de opening 62 in de inwendige ruimte van de verstelcilinder 30 gevoerd. De leiding 84 is geopend en staat terugstromen van het onder druk staand medium naar de uitlaat 63 toe. Het onder druk staander medium bewerkstelligt een verstelling van de kraag 76 met de daarbij behorende afdichtring 78 en zodoende van de klep 79 ,welke in de verwijding van de buis 65 axiaal in een overlappende stand wordt verschoven ten opzichte van de opening 70. Daardoor wordt een toevoer van onder druk staand medium door de buitenste buis 65 en de inlaat 71,de leiding 72 en van het zuigerstangeinde van het cilinderhuis 32 geblokkeerd. Zodoende wordt een beweging resp.verstelling van de zuigerstang 54 en van het cilinderhuis 32 verhinderd. Daar echter verder onder druk staand middel bij de inlaat geraakt wordt de zuigerstang 41 naar rechts uitgeschoven waardoor de bodemplaat 26 in zijn achterste stand wordt versteld.

Indien de zuigerstang 41 in zijn uiterste uitgeschoven stand wordt versteld komt de aanslag 83 van de bus 80 tegen de klep 79 te liggen en wordt de opening 70 vrijgegeven. Zodoende kan onder druk stand medium in de inwendige ruimte van de verstelcilinder 30 via de opening 66,de inlaat 62 , de leiding 68 en de inlaat 60 naar het gesloten einde van het huis 32 stromen. Daar de opening 70 nu geopend is kan het onder druk staand medium via de uitlaat 71 ,de leiding 72 en de inlaat 71, de buis 65 en de leiding 84 naar de verzamelhouder van een trekvoertuig,bijvoorbeeld een landbouwtrekker ,stromen.Door deze stroom van onder druk staand medium wordt de zuigerstang 54 uitgeschoven,zodat de uitbrengwand 45 naar achteren wordt verschoven en wel tot aan de achterkant van de bodemplaat 26. Indien de hoofdcilinder 30 en de tweede verstelcilinder met het daarbij behorende cilinderhuis 32 samengeschoven worden zal eerst de uitbrengwand 45 ten opzichte van de bodemplaat 26 in zijn voorste stand worden verschoven en daarna de bodemplaat 26 ir zijn voorste stand teruggetrokken worden. Hiertoe wordt de toevoer van onder druk staand medium aan de inlaat 62 en de uitlaat 63 via een desbetreffende omschakelklep omgewisseld,zodat de verstelcilinders ineen geschoven kunnen worden.Daar de afloop van deze beweging slechts omgekeerd is ten opzichte van die bij het uitschuiven van de hydraulische cilinder zal dit niet nader gedetailleerd worden omschreven.

Tijdens bedrijf wordt aanvankelijke het materiaal,dat zich op de voorste bodemplaat 26 bevindt,naar achteren verplaatst tijdens het uitschuiven van de verstelcilinder 30. Het zich op de bodemplaat 26 en de achterkant van de bodemplaat 26 bevindende te verspreiden materiaal drukt het materiaal,dat zich op de achterste of de vaste vloer 22 bevindt naar achteren in het verspreidmechanisme 11. Volgend op de naar achteren gerichte beweging van de bodemplaat 26 is de tweede fase van het afvoeren van het materiaal door het naar achteren bewegen van de uitbrengwand 45. De verlengde vloerconstructie samengesteld uit de bodemplaat 26 en het gesteldeel 27 moet een voldoende dikte bezitten om het op gang brengen van de achterwaartse beweging van het te verspreiden materiaal op het vaste bodemgedeelte 22 te waarborgen. Het in twee fasen uitstrooien van het materiaal is belangrijk aangezien het bijzonder moeilijk zal zijn om bijvoorbeeld alle mest over de gehele lengte van de bak in een enkele schuifbeweging te verplaatsen. Er zal teveel wrijving optreden en de mest

zal worden samengedrukt in plaats van naar achteren te worden geschoven. Door nu de afvoer in twee fasen te doen plaatsvinden kan de capaciteit van de verspreider worden vergroot of de bak van de verspreider kan aanzienlijk langer zijn dan die gebruikt bij de tot nu toe bekende constructies.

1. Strooiwagen voor uit te strooien materiaal,in het bijzonder mest, welke wagen is voorzien van een wagenbak met twee verticaal verlopende zijwanden, een bodem, een met behulp van althans een hydraulische installatie naar achteren verschuifbaar uitbrengelement en een aan het achterste open einde van de wagenbak aangebrachte uitwerpinrichting,met het kenmerk,dat de hydraulische installatie voor het verstellen van een eerste uitbrengelement (45) en van een tweede uitbrengelement (26) is voorzien van een hoofdcilinder (30) en een uitstootcilinder (cilinderhuis 32),waarbij de hoofdcilinder met een einde met een gestel (15) van de wagenbak (10) en met het andere einde met een eerste uitbrengelement, en de uitstootcilinder (32) met het tweede uitbrengelement verbonden is, terwijl de hydraulische hoofdcilinder een een open en een gesloten einde omvattende en aan de uiteinden in- en uitlaatboringen (62,63) bezittend cilinderhuis heeft,dat met de uitstootcilinder voor doorvoer van drukmiddel is verbonden en in het ene zich door het open einde uitstrekkend een binnenste en een buitenste buis (64, 65) concentrisch opnemende zuigerstang aangebracht is,waarbij de buitenste buis (65) met zijn binnenste buisopening naar het gesloten einde van het cilinderhuis afgedicht is en aan het zuigerstangeinde een opening (70) hezit, welke via een in de nabijheid van het zuigerstangeinde aangebracht en in de buitenste buis aangebrachte klep (79) bij toevoer van onder druk staand medium gesloten en bij geheel uitgeschoven zuigerstang geopend wordt.

2. Strooiwagen volgens conclusie 1,met het kenmerk,dat de klep (79) is uitgevoerd als ringvormig lichaam en voor een begrensde axiale beweging op de buitenste buis (65) verschuifbaar aangebracht is en een aan het buiseinde aangebrachte opening (70) vrijgeeft resp, afdekt, waarbij bij toevoer van onder druk staand medium aan het gesloten einde van de hoofdcilinder (30) de opening gesloten wordt.

3. Strooiwagen volgens conclusie 1 of 2,met het kenmerk,dat de opening (70) is aangebracht aan het van de zuigerstang afgekeerde einde en in de cilinder een aanslag (83) is opgesteld,welke aan komt te liggen tegen het ringvormige lichaam en dit verschuift om de opening vrij te geven.

4. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat bij geopende stand van de klep (79) de uitstootcilinder (32) met de drukruimte van de hoofdcilinder (30) via de binnenste buis (66) en een aan de zuigerstang (41) aangebrachte uitlaatopening (67) is verbonden,

welke via een leiding (68) met de uitstootcilinder (32) is verbonden ,terwijl de uitstootcilinder met zijn uitlaatopening (61),welke via een leiding (72) met een aan de buitenste buis (65) aangebrachte inlaatopening (71) is verbonden,via een tussen de buitenste en de binnenste buis (64, 65) aangebrachte ringvormige ruimte,de door de klep (79) afsluitbare opening (70) en een tussen de buitenste buis (65) en de cilinder aangebrachte ringvormige ruimte en een aan de cilinder aangebrachte uitlaatopening (63) met een verzamelhouder is verbonden.

5. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de bodem uit een voorste en een daarvan gescheiden achterste bodemgedeelte (26, 22) gevormd is en het voorste bodemgedeelte (26) met behulp van de hydraulische cilinder (30) over het achterste bodemgedeelte in een overlappende stand ten opzichte daarvan verschuifbaar is.

6. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de uitbrengwand (45) op het voorste bodemgedeelte (26) naar het achterste bodemgedeelte (22) verschuifbaar is.

7. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de hydraulische cilinder (30) tussen de uitbrengwand (45) en het voorste bodemgedeelte (26) aan het voorste bodemgedeelte is aangesloten.

8. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat twee hydraulische cilinders (30,32) zijn aangebracht,welke via stuurkleppen na elkaar zodanig in werking te stellen zijn,dat eerst het voorste bodemgedeelte (26) ten opzichte van het achterste bodemgedeelte (22) in een overlappende stand en aansluitend de uitbrengwand ten opzichte van het voorste bodemgedeelte naar achteren verschuifbaar is.

9. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat twee hydraulische cilinders (30,32) via de stuurkleppen zodanig na elkaar verstelbaar zijn,dat eerst de verticale uitbrengwand (45) ten opzichte van het voorste bodemgedeelte (26) en aansluitend het voorste bodemgedeelte naar voren verschoven wordt.

10. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de inwendige oppervlakken van de zijwanden (12,13) en van het bodemgedeelte (26,22) een uit kunststof bestaand oppervlak bezitten.

11. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat aan de tegenover elkaar liggende verticale eindkanten van de uitbrengwand (45) afstrijkelementen (50,51) zijn aangebracht,welke tegen de inwen-

dige oppervlakken van de verticale zijwanden (12,13) aanliggen.

12. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de eerste hydraulische cilinder (30) resp. de hydraulische hoofdcilinder is verbonden met het voorste bodemgedeelte (26) en zich tussen een aanhanginrichting (17) en het voorste bodemgedeelte (22) uitstrekt, terwijl de tweede hydraulische cilinder (32) is verbonden met de uitbrengwand en zich tussen een zich naar voren uitstrekkende starre draaginrichting (vasthoudorgaan 31, tunnel 40) en de uitbrengwand (45) uitstrekt.

13. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de verticale zijwanden (12,13) aan hun vooreinden via een dwarsgedeelte (voorwand 14) met elkaar zijn verbonden en het vaststaande bodemgedeelte (22) zich tot aan het achtereinde van de zijwanden uitstrekt,terwijl het vooreinde van het vaststaande bodemgedeelte en het dwarsgedeelte een opening vormen,waarbij het verstelbare bodemgedeelte (26) op aan de zijwanden aangebrachte glijelementen verschuifbaar is tussen een tweetal standen waarin het de opening afdekt of het vaststaande bodemgedeelte (22) overlapt.

14. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat het dwarsgedeelte is uitgevoerd als voorwand (14) en een op afstand ten opzichte van het verstelbare bodemgedeelte (26) aangebrachte onderste eindkant omvat.

15. Strooiwagen volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat aan tegenover elkaar liggende dwarsverlopende eindkanten van het verstelbare bodemgedeelte (26) en de ene zijde van de uitbrengwand (45) naar beneden hellend verlopende schraapelementen (35, 36, 49) zijn aangebracht.

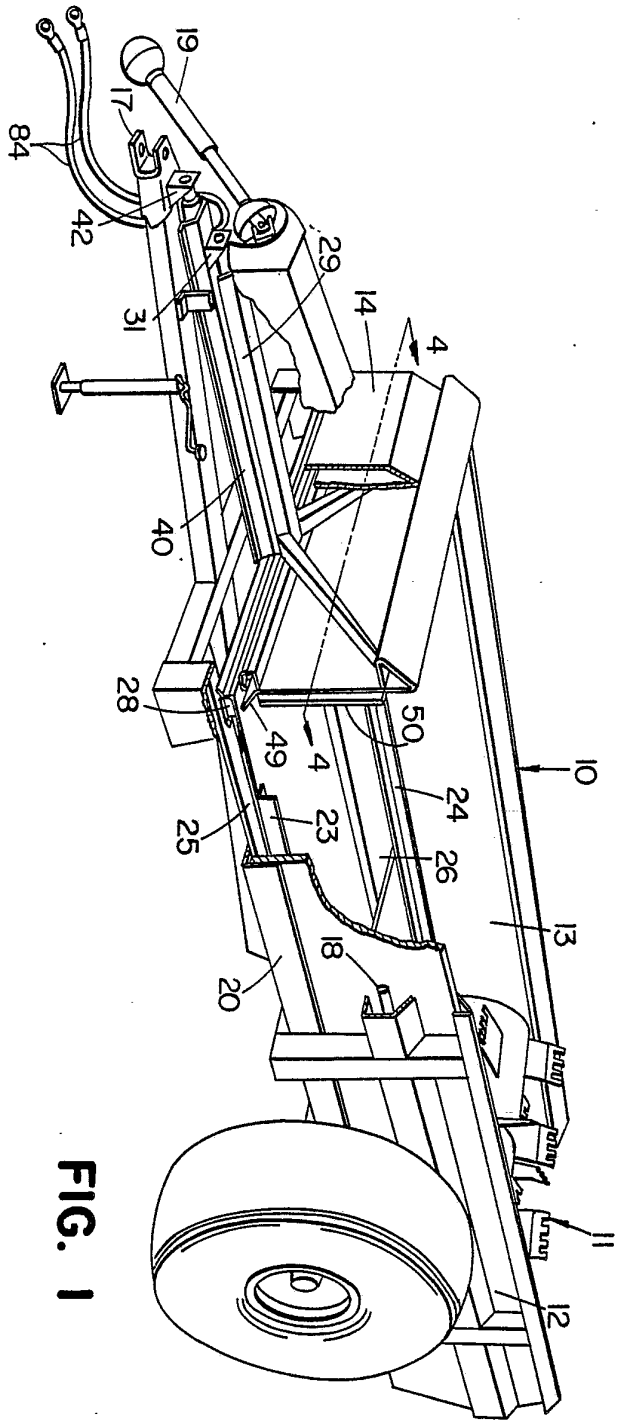


FIG. 1

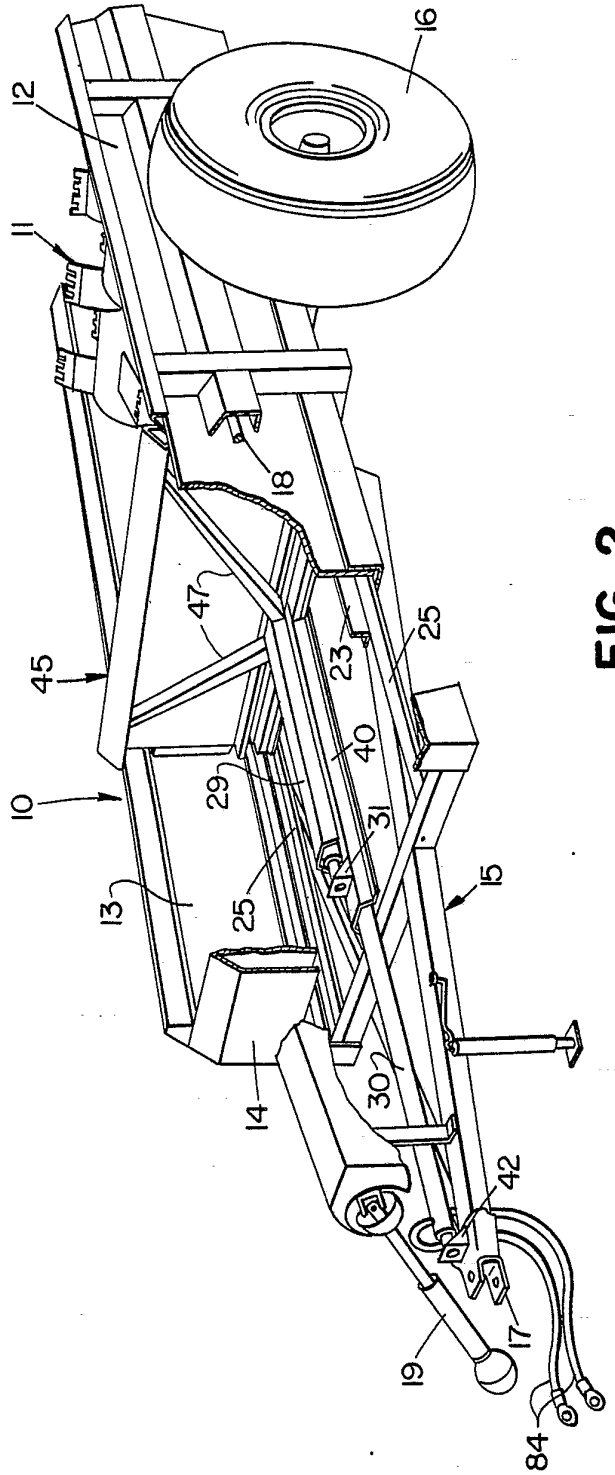


FIG. 2

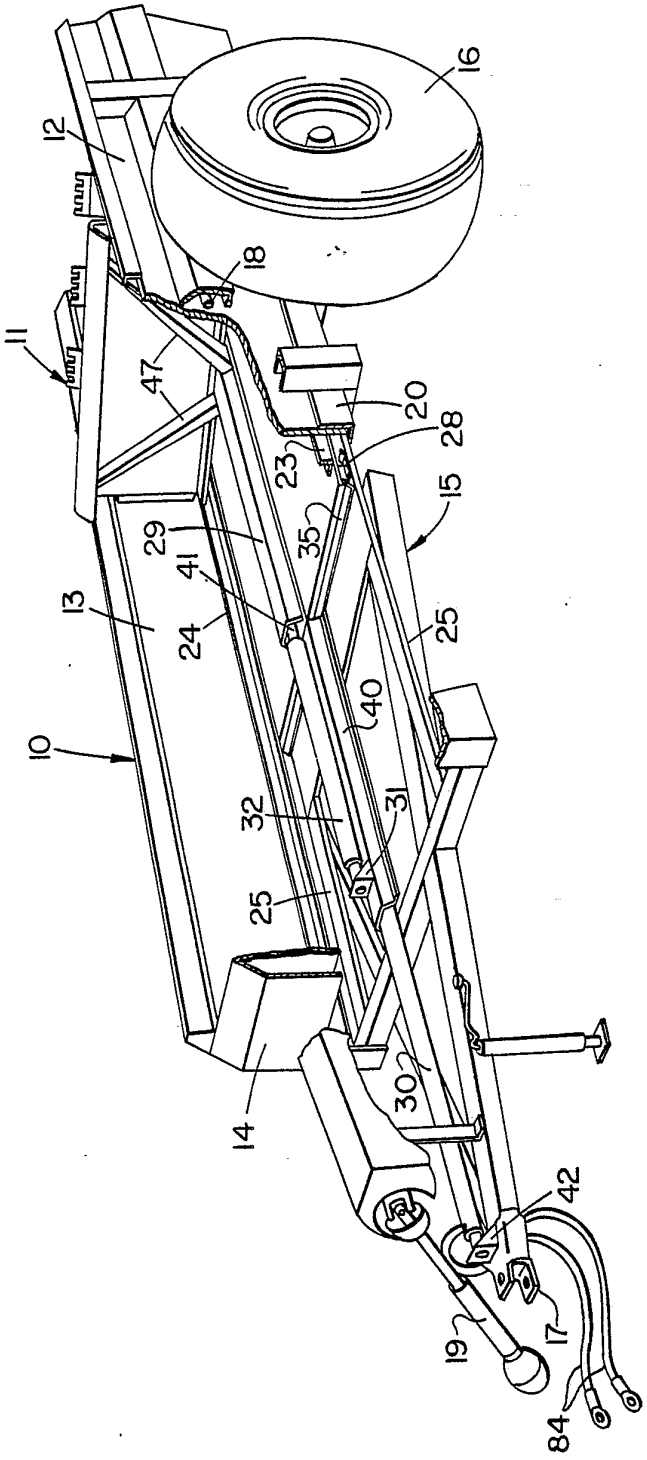

16
12
18
11
47
20
28
23
15
29
35
41
13
24
25
40
10
32
31
25
30
14
42
17
19
84

FIG. 3

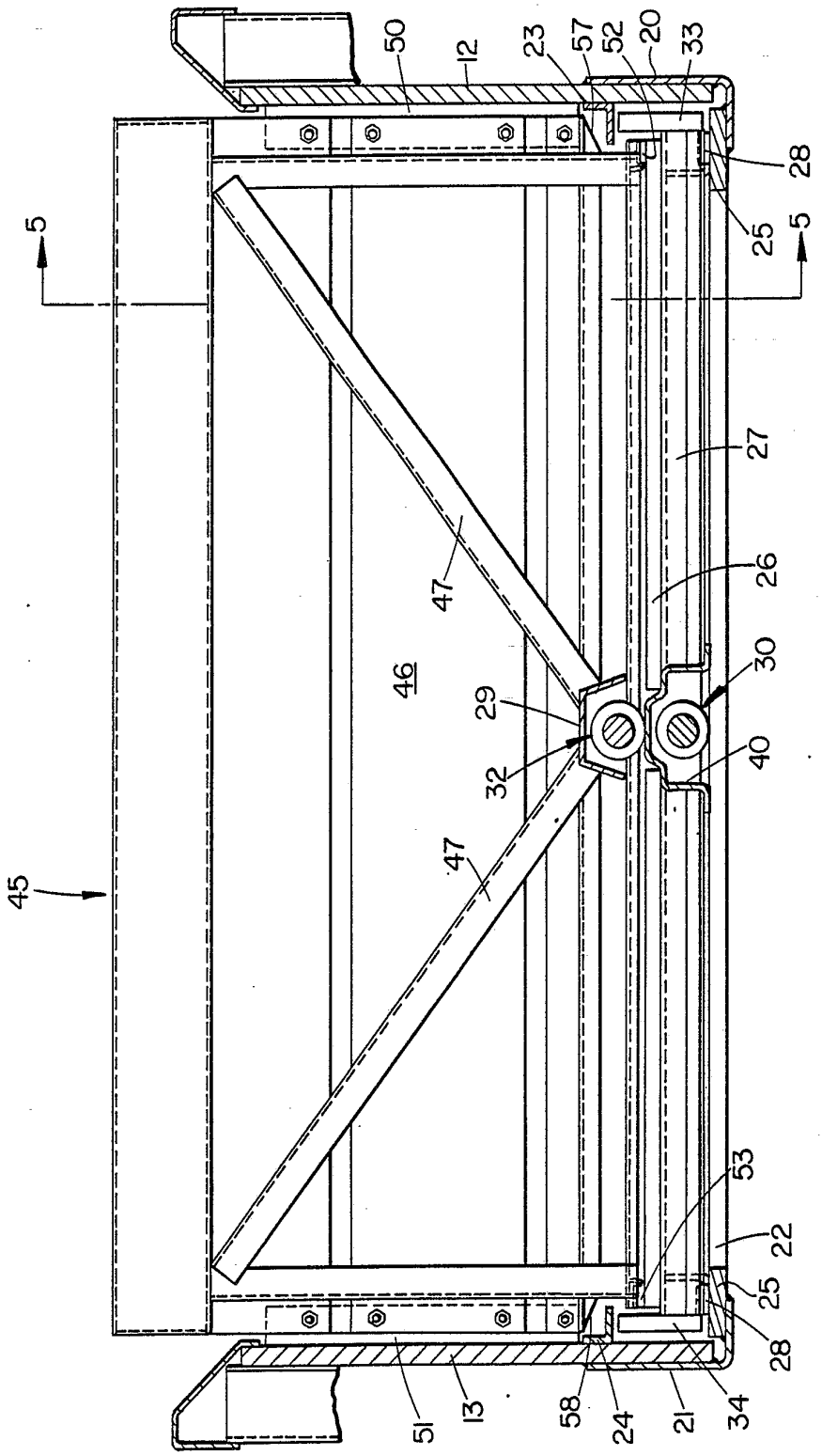

50
12
23
57
52
20
33
28
25
5
5
27
26
47
46
30
29
40
32
47
45
53
22
25
28
51
13
58
24
21
34

FIG. 4

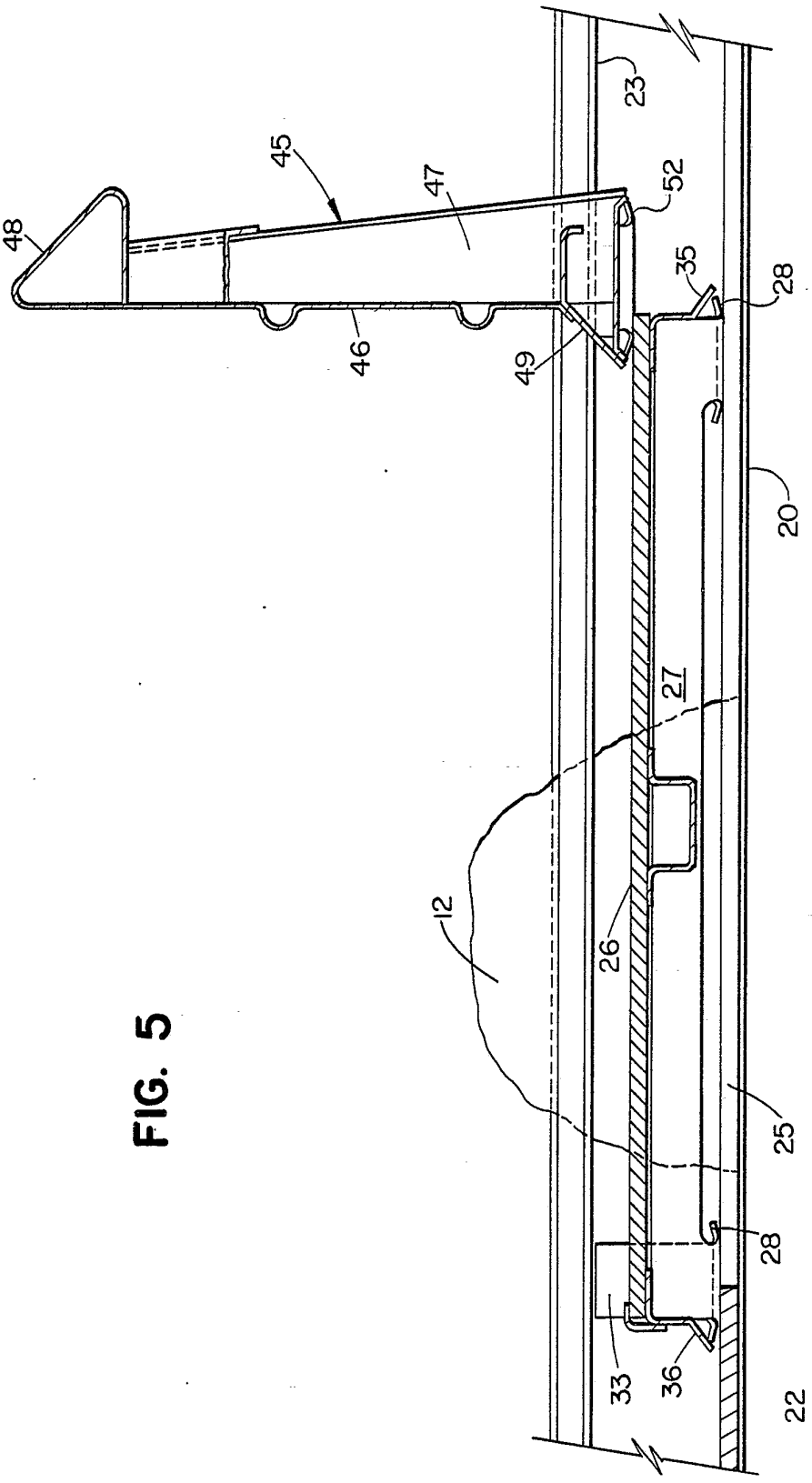
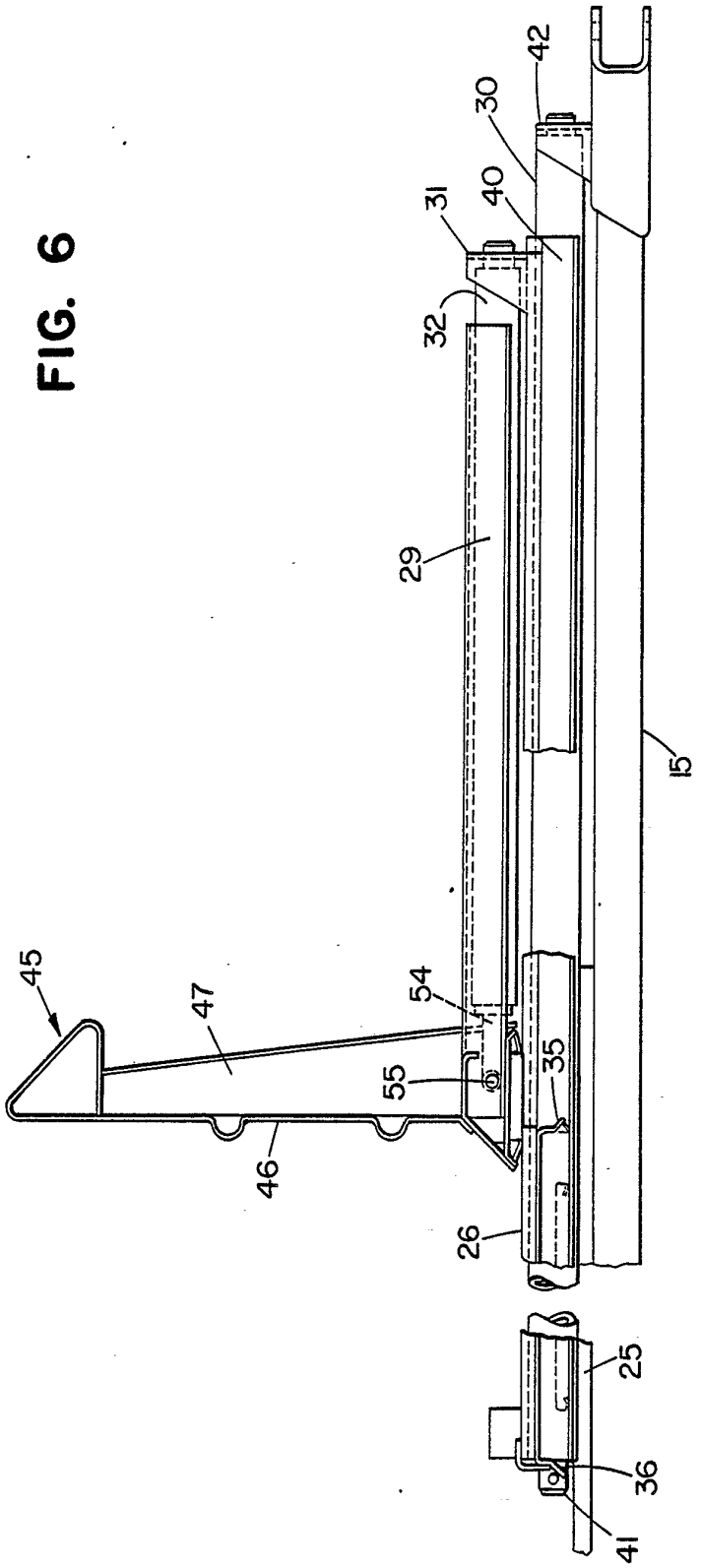


FIG. 5

FIG. 6



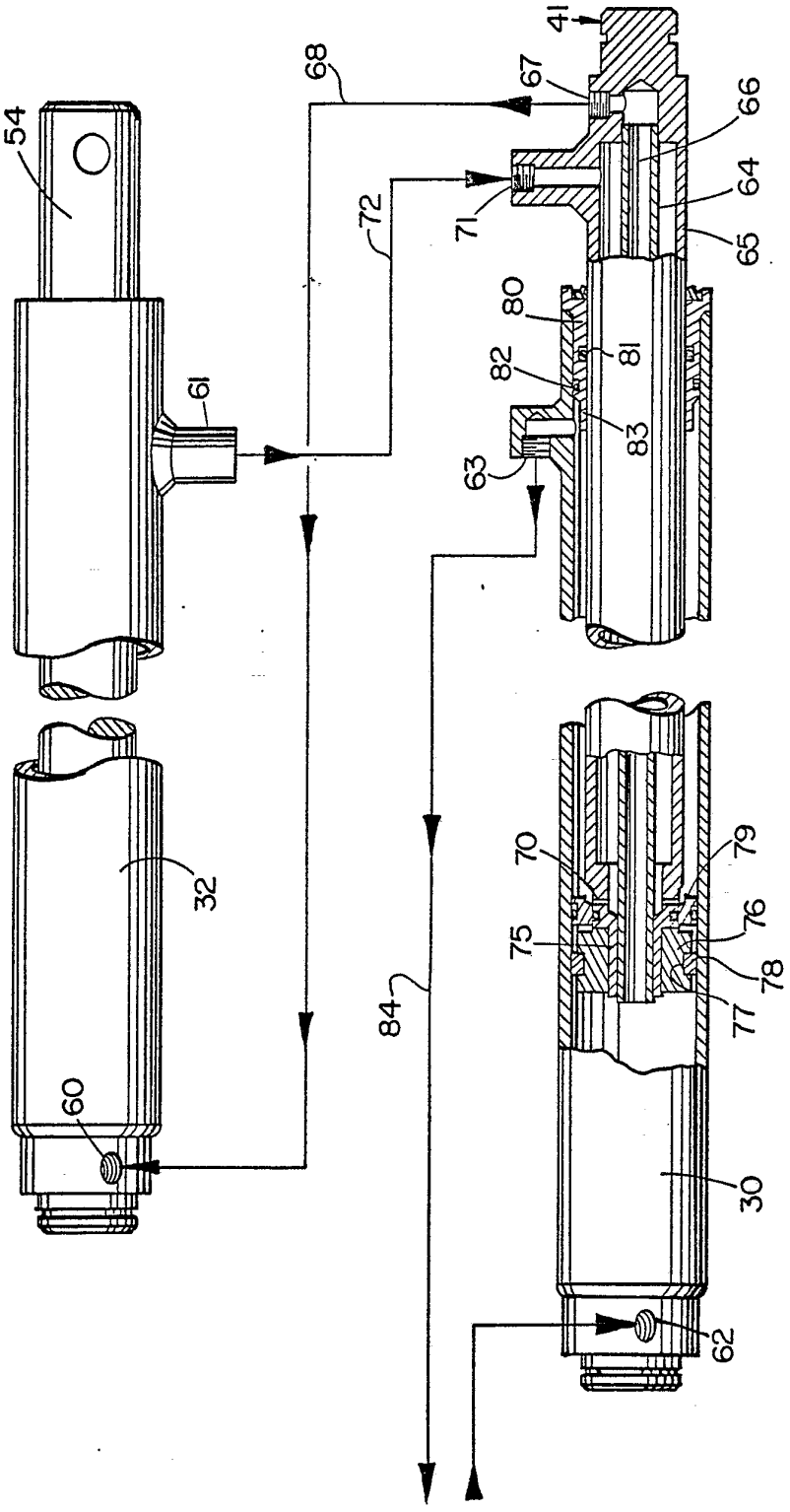

41
68
67
66
54
64
72
71
65
80
81
82
61
83
63
32
70
79
75
76
78
84
77
60
30
62

FIG. 7