



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8401945**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Reinigingsinrichting.**

⑤1 Int.Cl⁸: B08B 9/02.

⑦1 Aanvrager: Lawrence F. Irwin te Sylmar, Californië, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8401945.

②2 Ingediend 19 juni 1984.

③2 Voorrang vanaf 19 januari 1984.

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

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 571181.

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 augustus 1985.

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

Titel: Reinigingsinrichting.

De uitvinding heeft in het algemeen betrekking op loodgieterswerktuigen en betreft vooral een inrichting voor het reinigen van afvoerleidingen die geschikt is voor het schoonmaken en verwijderen van verstoppingen of belemmeringen uit afvoerleidingen, waarbij een lang orgaan in de vorm
5 van een schroeflijnvormig gewonden veerkabel, bekend als loodgietersslang, door de afvoerleiding kan worden voortbewogen en gedraaid.

Loodgieterssslangen van het veerkabel-type zijn gewoonlijk opgenomen in een trommel of houder die is uitgevoerd met een konoidale wand waar doorheen de veerkabel of slang kan worden aangevoerd en teruggetrokken in
10 axiale richting ten opzichte van zichzelf terwijl de houder wordt gedraaid teneinde de veerkabel te laten draaien. Bij conventionele inrichtingen die zijn voorzien van een door een motor aangedreven middel voor het voortbewegen en terugtrekken van de veerkabel, wordt het aanvoermechanisme gekenmerkt doordat dit is voorzien van een klauw in de vorm van een uit segmen-
15 ten bestaande moer, of iets dergelijks, waar doorheen de veerkabel wordt aangevoerd door deze te draaien, zodat in feite de veerkabel door de klauw wordt voortbewogen.

Er zijn in het verleden verschillende pogingen gedaan om een veerkabelaanvoerinrichting te ontwerpen die een verbetering vormt ten opzichte
20 van dit met een vaste aanvoermoer uitgevoerde type constructie en die het mogelijk maakt dat de bedienende persoon de aanvoer snel stop zet indien een verstopping in de afvoerleiding wordt ontmoet, teneinde het ontstaan van een knik in de veerkabel en mogelijk verwonding van de bedienende persoon te voorkomen. Tot de meest succesvolle van deze reeds bestaande in-
25 richtingen behoren de inrichtingen die zijn uitgevonden door Hunt et al en welke zijn beschreven en afgebeeld in de Amerikaanse Octrooischriften Nummers 2 762 121; 3 224 024 en 3 442 782 en de inrichtingen die zijn uitgevonden door aanvrager dezes en zijn beschreven en afgebeeld in de Amerikaanse Octrooischriften Nummers 3 882 565; 4 153 966 en 4 395 721. Deze
30 inrichtingen missen, hoewel ze duidelijk beter zijn dan dergelijke reeds op de markt verkrijgbare inrichtingen, niettemin een zekere veelzijdigheid doordat de aanvoerrollen, die zijn uitgevoerd met schroeflijnvormig gegroefde omtrekken, niet kunnen worden verwijderd uit de aanvoerinrichting en daarin niet kunnen worden verdraaid teneinde het automatisch terugtrek-

84 019 45

ken van de slang uit de afvoerleiding mogelijk te maken. In verband daarmee moet dan ook bij de inrichtingen volgens de hierboven genoemde octrooi-schriften, de draairichting van de motor die dient ter aandrijving van de trommel waarin de slang is opgenomen worden omgekeerd teneinde de bewe-
5 gingsrichting van de slang te veranderen en deze terug te trekken uit de afvoerleiding.

Bij bepaalde typen van reeds bestaande inrichtingen is geprobeerd de slang aan te voeren en terug te trekken door gebruik te maken van met elkaar samenwerkende van een glad oppervlak voorziene rollen, waarvan de
10 draaiingshoek kan worden gevarieerd ten opzichte van de langsas van de slang. Door bijvoorbeeld twee of meer rolwielen onder een bepaalde hoek te plaatsen kan een roterende veerkabel voorwaarts worden gedrukt. Door de rolwielen onder een andere hoek te plaatsen kan de veerkabel achterwaarts, dus in de omgekeerde richting, worden bewogen. Een voorbeeld van dergelij-
15 ke inrichtingen is dat wat is beschreven en afgebeeld in het Britse Octrooischrift Nummer 1 198 746.

De met gladde rollen uitgevoerde systemen vereisen echter dat er een aanzienlijke neerwaartse druk op de veerkabel wordt uitgeoefend door de rollen. Het uitoefenen van teveel druk kan de veerkabel "binden" en te
20 weinig druk kan ontoelaatbare slip doen ontstaan. Dergelijke rollen leveren dan ook geen bevredigende resultaten op bij het opruimen van moeilijk te verwijderen verstoppingen of belemmeringen. Aan de andere kant zal, wanneer schroeflijnvormig gegroefde rollen worden gebruikt, de uitoefening van slechts minimale druk op de schroeflijnvormig gewonden veerkabel door
25 de rollen tot gevolg hebben dat een gelijkmatige aanvoer van de veerkabel plaats heeft zonder binding of slip. Dankzij dit feit functioneren de schroeflijnvormig gegroefde rollen dan ook op uitstekende wijze om zelfs de moeilijkste verstoppingen of belemmeringen te verwijderen.

Om de hierboven genoemde redenen is het duidelijk dat voor sommige
30 reinigingsbewerkingen het doelmatig is gebruik te maken van het met gladde rollen uitgevoerde systeem, terwijl het bij andere bewerkingen doelmatig is het met schroeflijnvormig gegroefde rollen uitgevoerde systeem te gebruiken. Voordat het systeem volgens de uitvinding kon worden toegepast waren twee afzonderlijke inrichtingen, omvattende verschillende aanvoersy-
35 stemen, noodzakelijk ter bereiking van deze maximale doelmatigheid en veelzijdigheid. Door toepassing van de inrichting volgens de uitvinding wordt

echter deze tekortkoming gecorrigeerd door voor de eerste keer een volkomen nieuwe inrichting te verschaffen waarmee het voor de bedienende persoon mogelijk wordt gemaakt de rollenvorm te kiezen die het beste geschikt is voor een bepaalde reinigingsbewerking.

5 In verschillende gevallen, ook andere dan situaties waarbij het gaat om ernstige verstoppingen of belemmeringen, zijn de voordelen die worden geboden door de verwisselbaarheid van rollenstellen duidelijk. Wanneer bijvoorbeeld afvoerleidingen moeten worden gereinigd die zich uitstrekken tussen verschillende verdiepingen van een hoog gebouw, kunnen ve-
10 le meters slang worden aangevoerd in zich naar beneden uitstrekkende afvoerleidingen. Als gevolg van het bijzonder grote gewicht van de slang kunnen de gladde rollenstellen niet voldoende wrijvingskracht op de slang overbrengen om deze omhoog te brengen terwijl ze wordt teruggetrokken uit de afvoerleidingen. In zulke gevallen is het dan ook heel doelmatig wan-
15 neer het mogelijk is dat één of meer van de gladde rollen wordt vervangen door schroeflijnvormig gegroefde rollen die heel gemakkelijk in staat zijn om de grote lengte aan slang op te heffen.

Tijdens reinigingsbewerkingen waarbij de slang weinig of middelmatige weerstand ontmoet als gevolg van verstoppingen of belemmeringen, kun-
20 nen de gladde rollen op doelmatige wijze worden gebruikt. Onder deze omstandigheden kunnen de gladde rollen onder de gewenste hoek worden ingesteld ten opzichte van de langsas van de slang ter vergroting of verkleining van de aanvoersnelheid van de slang in voor- of achterwaartse richting. Indien echter onverwacht een ernstige verstopping of belemmering zou
25 worden ontmoet, dan kan één of meer van de gladde rollen worden vervangen door een schroeflijnvormige gegroefde rol. Bij gebruik van de gegroefde rollen wordt de snelheid van 6,5 m per minuut bij het aanvoeren verminderd in direkte verhouding tot de mate van weerstand die wordt ontmoet en kan dan variëren van 0 tot 6,5 m per minuut gedurende de reinigingsbewerking.
30 Een dergelijke automatische regeling van de aanvoersnelheid is niet mogelijk wanneer alleen de gladde rollen worden gebruikt.

In situaties waarin het wenselijk is een in de afvoerleiding aanwezige los voorwerp te verwijderen, is het gewenst de gegroefde rollen te vervangen door de gladde rollen. Dit komt omdat bij gebruik van de gegroefde
35 de rollen het terugtrekken van de slang en het voorwerp dat is vastgepakt door het speciale kopelement dat is bevestigd aan het einde van de slang

8401945

alleen maar kan worden uitgevoerd door omkering van de draairichting van de motor en dus ook de omkering van de draairichting van de slang. Dit omkeren van de draairichting van de slang kan tot gevolg hebben dat het kop-element zich "losschroeft" of op andere wijze losraakt van het voorwerp
5 dat uit de afvoerleiding moet worden teruggetrokken. Door echter de gegroefde rollen te vervangen door gladde rollen, kunnen de slang en het vastgepakte voorwerp worden teruggetrokken door gewoon de instellingshoek van de rollen te veranderen, zonder de draairichting van de slang om te keren. Talrijke andere bedrijfssituaties maken het ten zeerste wenselijk om
10 de gladde rollen te kunnen vervangen door schroeflijnvormig gegroefde rollen en omgekeerd.

Een ander belangrijk voordeel van de inrichting volgens de uitvinding is dat de bedienende persoon de slang en het trommelhuis snel als een eenheid kan verwijderen en deze kan vervangen door een nieuw trommelhuis
15 dat een slang van dezelfde of een andere grootte bevat. Dankzij het met een gleuf uitgevoerde open ontwerp van het huis dat de aanvoerrollen draagt, kan de slang gemakkelijk worden verwijderd uit het huis zonder dat het noodzakelijk is dat het complete aanvoersamenstel wordt verwijderd. Dit kenmerk maakt het mogelijk dat het trommel-en-slang samenstel gemakke-
20 lijk uit de reinigingsinrichting wordt verwijderd wanneer de slang is beschadigd of wanneer er een slang van grotere of kleinere diameter vereist is voor de bepaalde reinigingsbewerking.

Samenvatting van de uitvinding.

Het is een doel van de uitvinding een loodgieterswerktuig te ver-
25 schaffen van het type waarbij gebruik wordt gemaakt van een lange schroeflijnvormig gewonden veerkabel, of slang, die kan worden gedraaid en aangevoerd in afvoerleidingen en dergelijke en die is voorzien van een nieuw onder veerbelasting geplaatst slangaanvoermechanisme dat geschikt is voor het verwijderbaar daarin monteren van hetzij gladde rollen of rollen die
30 zijn voorzien van schroeflijnvormig gegroefde oppervlakken.

Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een aanvoer-inrichting zoals is beschreven in de vorige alinea waarbij het aanvoermechanisme is uitgevoerd met regelmiddelen voor het gelijktijdig instellen van de hoek waaronder de rollen in ingrijping zijn met de veerkabel of
35 slang zodat de veerkabel in voorwaartse of in achterwaartse richting kan worden voortbewogen zonder de draairichting van de motor om te keren.

8401945

Nog een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting van het genoemde type waarmee, wanneer de schroeflijnvormig gegroefde rollen op hun plaats zijn gemonteerd, de slang automatisch met een aanzienlijk grotere snelheid kan worden aangevoerd dan wordt bereikt met 5 conventionele klauwen voor een gegeven draaisnelheid van de slang.

Weer een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting van het beschreven type en waarbij het aanvoermechanisme is voorzien van al naar gelang wenselijk is te kiezen aanvoerrollen die zijn uitgevoerd met hetzij gladde of gegroefde oppervlakken en die kunnen worden 10 gebracht tot en vrijgemaakt uit aandrijvende ingrijping met de slang en tevens is uitgevoerd met een veerbelastingsmechanisme om de aanvoerrollen verend tot aandrijvende ingrijping met de slang te drukken die zodanig is geconstrueerd en aangebracht dat slechts minimale druk op de schroeflijnvormig gewonden veerkabel behoeft te worden uitgeoefend en het mogelijk 15 wordt gemaakt dat de aanvoerrollen vervormingen en onregelmatigheden in de slang opnemen, terwijl de aanvoerrollen uit de aandrijvende ingrijping met de slang kunnen worden vrijgemaakt in reactie op krachten die tegengesteld zijn aan de aanvoerrichting van de slang in axiale richting ten opzichte van zichzelf.

20 Nog weer een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting zoals in de vorige alinea is beschreven waarbij het veerbelastingsmechanisme instelbaar is zodat de kracht die daardoor wordt uitgeoefend teneinde de aanvoerrollen in aandrijvende ingrijping met de slang te houden regelbaar is, dus kan worden gevarieerd.

25 Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting van het beschreven type waarbij het huissamenstel waarin de rollen zijn gemonteerd van een uniëk met een gleuf uitgevoerd ontwerp is teneinde snelle verwijdering van het gehele trommel-en-slang samenstel uit de inrichting mogelijk te maken.

30 Nog een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een nieuw, goedkoop en weinig wegend aanvoermiddel dat betrekkelijk eenvoudig van constructie is en gemakkelijk kan worden bevestigd aan zowel draagbare als door wielen ondersteunde werktuigen zoals die tegenwoordig op de markt zijn en dat gemakkelijk kan worden bediend. In dit verband is het tevens 35 een doel een zodanig middel te verschaffen dat gemakkelijk met de slang tot ingrijping kan worden gebracht of uit ingrijping kan worden vrijge-

maakt door de bedienende persoon, en wel met weinig inspanning en zonder enige speciale vakbekwaamheid.

De uitvinding zal thans worden beschreven onder verwijzing naar de tekening, waarin:

5 Figuur 1 een zijaanzicht is van de inrichting voor het reinigen van afvoerleidingen volgens de uitvinding;

 figuur 2 is een vooraanzicht op grotere schaal van een gedeelte volgens lijn 2-2 in figuur 1;

 figuur 3 is een dwarsdoorsnede op grotere schaal van een gedeelte
10 volgens lijn 3-3 in figuur 1 waarin de inwendige constructie is te zien van de aanvoerregelinrichting van deze uitvoeringsvorm van de uitvinding;

 figuur 4 is een dwarsdoorsnede van een gedeelte volgens lijn 4-4 in figuur 2 waarin is te zien de constructie van een deel van het regelmiddel van de uitvinding voor het gelijktijdig verdraaien van de rolsamenstellen
15 van de inrichting voor het regelbaar variëren van de instelhoek tussen de draaiingsassen van de rollen en de langsas van de slang;

 figuur 5 is een met figuur 4 overeenkomende dwarsdoorsnede, maar hierin is weergegeven hoe het regelmiddel kan worden gebruikt voor het variëren van de instelhoek van de rollen ten opzichte van de langsas van de
20 slang;

 figuur 6 is een dwarsdoorsnede volgens lijn 6-6 in figuur 2;

 figuur 7 is een vooraanzicht met uiteengenomen delen waarin eveneens is te zien de constructie van de aanvoerregelinrichting volgens één uitvoeringsvorm van de uitvinding; en

25 figuur 8 is een aanzicht van een deel met uiteengenomen delen overeenkomende met figuur 7, maar hierin is te zien dat de gladde rolsamenstellen zijn vervangen door gegroefde rolsamenstellen.

Beschrijving van één uitvoeringsvorm van de uitvinding.

 Zoals in de tekening is te zien, en vooral in de figuren 1, 3 en 7
30 is de inrichting voor het reinigen van afvoerleidingen volgens deze uitvoeringsvorm van de uitvinding in figuur 1 in het algemeen met het nummer 12 aangeduid. De inrichting omvat een steunfreem 14, een draaibare trommel 16 die verwijderbaar wordt gedragen door steunfreem 14 en een lange schroeflijnvormig gewonden veerkabel, of slang, 18, waarvan een gedeelte
35 kan worden opgenomen in de trommel 16 teneinde daaruit regelbaar te kunnen worden aangevoerd zodat het naar buiten getrokken gedeelte van de veerka-

8401945

bel 18 om zijn langsas draait tijdens draaiing van de trommel 16. Aan het steunfreem 14 zijn tevens wielen 20 en 22 gemonteerd voor het rijdbaar ondersteunen van het steunfreem tijdens transport en een electromotor 24 is aangesloten op trommel 16 teneinde deze trommel met een gecontroleerde draaisnelheid te kunnen laten draaien.

De schroeflijnvormig gewonden veerkabel, of slang, 18 is normaal opgeslagen in spiraalvormige formatie in trommel 16 en kan daaruit naar buiten worden getrokken via een gebogen doorgang 26 die is aangesloten op trommel 16 en aan het steunfreem 14 is bevestigd door een scharnierbaar gemonteerd kraagsamenstel 28. Zoals het beste is te zien in figuur 3 is het kraagsamenstel 28 scharnierend beweegbaar vanuit de in figuur 3 met getrokken lijnen weergegeven vergrendelde positie naar de in figuur 3 met punt-streeplijnen aangegeven open positie. Wanneer het vergrendelende kraagsamenstel zich in de open positie bevindt kan het gehele trommelsamenstel uit het steunfreem 14 worden verwijderd en worden vervangen door een ander trommelsamenstel dat is voorzien van een slang van dezelfde diameter of, indien dit wenselijk is, van een andere diameter. Een flexibel, huisvormig afschermorgaan 19 ter beveiliging van de bedienende persoon is aangebracht rond de slang op de plaats waar de slang de te reinigen afvoerleiding in wordt gevoerd.

De aanvoerregelinrichting vormt een belangrijk kenmerk van de inrichting volgens de uitvinding en is in het algemeen met 30 aangegeven, waarbij deze dient voor het regelbaar aanvoeren van de slang 18 hetzij in voorwaartse richting de trommel 16 uit of achterwaarts de trommel in, waarbij de slang daarin in spiraalvormige formatie wordt opgewonden. Zoals is te zien in figuur 3, 7 en 8 omvat de daarin afgebeelde uitvoeringsvorm van de aanvoerregelinrichting volgens de uitvinding zes rolsamenstellen 32 die elk zijn voorzien van een huisgedeelte 34 en een rol die draaibaar in het huisgedeelte 34 is gemonteerd. Drie van de rollen, in de tekeningen met het nummer 36 aangeduid, zijn uitgevoerd met gladde omtreksoppervlakken, zie figuur 7, en drie, aangegeven met het nummer 36a, zijn voorzien van schroeflijnvormig gegroefde omtreksoppervlakken van het type dat in figuur 8 is afgebeeld. Hoewel slechts één rolsamenstel 34 is aangegeven in figuur 8 zal het duidelijk zijn dat drie rolsamenstellen welke identiek zijn aan dat wat is afgebeeld in figuur 8 een deel van de aanvoerregelinrichting vormen.

8401945

De aanvoerrollen 36a zijn van uniek ontwerp waarbij elk daarvan zodanig is uitgevoerd dat aan de omtrek schroeflijnvormige kanalen of groeven 38 zijn verschaft die dezelfde steek hebben als de windingen van de slang 18 en die met de slang in ingrijping kunnen zijn wanneer de aanvoerregelinrichting zich in de gesloten aandrijfpositie bevindt. Elke aanvoerrol 36a is vrij draaibaar in elk der beide richtingen om de as van de steunassen 40, zie figuur 8, die zijn gemonteerd in het huisgedeelte 34. Teneinde de voortbewegingssnelheid in voor- of achterwaartse richting van de slang op doelmatige wijze te vergroten kan de axiale verplaatsing van de schroeflijnvormige groeven van de aanvoerrollen 36a worden vergroot teneinde in feite een dubbele of drievoudige voortbeweging van de windingen van de veerkabel te bereiken. Wanneer de slang 18 wordt gedraaid door de draaiing van trommel 16, zullen de aanvoerrollen 36a in tegengestelde richtingen draaien, waardoor de slang hetzij in voorwaartse richting wordt 15 aangevoerd of wordt teruggetrokken, afhankelijk van de draairichting van de trommel. Ter regeling van de voortbewegingsrichting van de slang wanneer de gegroefde rollen worden gebruikt kan de draairichting van de trommel worden geregeld door de motor 24 in voor- of achterwaarts draaiende stand in te schakelen.

20 Wanneer de aanvoerrollen 36a worden vervangen door aanvoerrollen 36, die zijn uitgevoerd zoals is afgebeeld in figuur 3 tot en met 7, dan zal ingrijping onder uitoefening van druk van de aanvoerrollen tegen de slang 18 eveneens tot gevolg hebben dat de slang in voor- of achterwaartse richting wordt voortbewogen terwijl de trommel 16 wordt gedraaid. Wanneer echter de gladde rollen worden gebruikt dan kan de slang in voorwaartse richting of buitenwaarts vanuit de trommel 16 worden aangevoerd of in de trommel 18 worden teruggetrokken door eenvoudig de hoek van de rollen 36 ten opzichte van de langsas van de slang 18 te wijzigen. Wanneer dan ook de gladde aanvoerrollen 36 worden gebruikt dan kan de bewegingsrichting van 25 de slang worden omgekeerd door de instelhoek van de rollen te wijzigen in plaats van door de draairichting van de motor 24 om te keren. Dit kenmerk is doelmatig bij bepaalde soorten reinigingsbewerkingen, waarbij de verstoppingen of belemmeringen niet ernstig zijn en het gewicht van de lengte aan slang die moet worden opgeheven klein is.

35 Vooral in figuur 3 en 7 is te zien dat de aanvoerregelinrichting volgens de uitvinding is voorzien van een rolsamensteldraagmiddel voor het

daarin monteren van een gekozen drietal van de zes rolsamenstellen. Bij de in de tekening afgebeelde uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat het rolsamensteldraagmiddel een rolsamenstelhuis 42 dat aan het voorste gedeelte van steunfreem 14 kan worden gemonteerd. Huis 42 is voorzien van een centrale opening 44 welke dient ter opneming van de schroeflijnvormig gewonden veerkabel 18 en omvat drie zich radiaal buitenwaarts uitstrekkende holle omhulsels of huizen 46a, 46b en 46c die in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden rond de schroeflijnvormig gewonden veerkabel 18 zijn geplaatst. Zoals dus in de tekeningen is weergegeven zijn de huizen 46a, 46b en 46c in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden aangebracht en daarin kunnen elke drie gekozen rolsamenstellen 34 van de aanvoerregelinrichting verwijderbaar worden gemonteerd.

Zoals het beste is te zien in figuur 3 en 7 zijn de huizen 46b en 46c van binnenschroefdraad voorzien en de daarin opgenomen rolsamenstellen 34 worden op hun plaats gehouden door van buitenschroefdraad voorziene dekselorganen 48. Met elkaar samenwerkende rollegers 50 en onderleggingen 52 voor het opnemen van axiale druk, welke kunnen worden gemonteerd tussen de rolsamenstellen en het binnenoppervlak van de dekselorganen 48, dienen om het mogelijk te maken dat de rolsamenstellen gemakkelijk worden verdraaid in de huizen. Het zal duidelijk zijn dat dankzij de met schroefdraad uitgevoerde constructie van de huizen en van de dekselorganen 48, de rolsamenstellen 34 gemakkelijk axiaal kunnen worden ingesteld in de huizen ten opzichte van slang 18 en gemakkelijk en snel kunnen worden vervangen door rolsamenstellen met rollen van het met schroeflijnvormig gegroefde oppervlakken uitgevoerde type. Zoals hierboven reeds is besproken is de aard van de reinigingsbewerking bepalend of allemaal gladde rollen, allemaal gegroefde rollen of een combinatie van deze soorten rollen zal worden gebruikt.

Een ander belangrijk kenmerk van de aanvoerregelinrichting volgens de uitvinding wordt gevormd door een bedieningsmiddel dat is gemonteerd aan huis 42 en op doelmatige wijze kan samenwerken met één van de rolsamenstellen teneinde de daarin opgenomen rol onder uitoefening van druk tot ingrijping te brengen met de schroeflijnvormig gewonden veerkabel 18. In deze uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat dit bedieningsmiddel een met de hand bedienbaar rolsamenstel 54 dat op doelmatige wijze kan samenwerken met het betreffende rolsamenstel dat is gemonteerd in huis 46a. Zoals het

beste is te zien in figuur 3 is huis 46a voorzien van buitenschroefdraad zodat daarop een van binnenschroefdraad voorzien dekselorgaan 56 kan worden vastgeschroefd dat is uitgevoerd met een jukvormig uitsteeksel 56a waarin noksamenstel 54 draaibaar is gemonteerd. Noksamenstel 54 omvat een 5 nokorgaan, of -element 57 en een bedieningshandgreep 58 bestaande uit een hefboomarm 59 en een greepgedeelte 60.

Van het bedieningsmiddel volgens de uitvinding maakt eveneens deel uit een veerbelastingsmiddel waarmee de rol die is gemonteerd in het rolsamenstel dat is opgenomen in huis 46a meegevend onder uitoefening van 10 druk tot ingrijping kan worden gebracht met de slang. Zoals het beste is te zien in figuur 3 omvat dit veerbelastingsmiddel een cilindrische stang 62 die doelmatig kan samenwerken met een schroefveer 64. Het bovineinde van stang 62 steekt uit door een onderlegring 62a en door een centrale opening 63 die is verschaft in dekselorgaan 56 ter verkrijging van een 15 doelmatig werkzame ingrijping met nokelement 57. De vorm van nokelement 57 is zodanig dat bij draaiing van het nokelement om een aspen 65 die wordt gedragen door juk 56a de verbindingspen 62 kan worden bewogen vanuit een eerste opgeheven positie waarin de schroefveer 64 vrijwel ontspannen is naar een tweede naar beneden gedrukte positie waarin schroefveer 64 is sa- 20 mangedrukt. Aangezien het onderste gedeelte van schroefveer 64 in ingrijping wordt gehouden met het bovenoppervlak van het rolsamenstel dat is gemonteerd in huis 46a, zal bediening van het noksamenstel tot gevolg hebben dat de betreffende rol in het huis 46a naar beneden zal worden bewogen naar een positie waarin de daarin gemonteerde rol onder uitoefening van 25 druk in ingrijping is met de slang 18.

Dankzij de nieuwe constructievorm van het bedieningsmiddel volgens de uitvinding zoals die is beschreven en het gemak waarmee het dekselorgaan 56 van het huis 46a kan worden verwijderd, kan het vervangen van het daarin opgenomen rolsamenstel snel en gemakkelijk worden uitgevoerd, zodat 30 hetzij een met glad oppervlak uitgevoerde rol of een met schroeflijnvormige groeven uitgevoerde rol naar keuze kan worden gebruikt voor een bepaalde reinigingsbewerking. Op overeenkomstige wijze is het, doordat ook de van binnenschroefdraad voorziene dekselorganen 48 vlug kunnen worden verwijderd, mogelijk dat de rolsamenstellen die zijn gemonteerd in de huizen 35 46b en 46c eveneens snel en gemakkelijk worden vervangen.

Een ander heel belangrijk kenmerk van het rolsamenstelhuis 42 vol-

gens de uitvinding is gelegen in de met gleuven uitgevoerde constructie. Zoals het beste is te zien in figuur 7 zijn de huizen 46b en 46c voorzien van in het algemeen T-vormige gleuven omvattende een zich in dwarsrichting uitstrekkend gedeelte 66 en een zich in langsrichting uitstrekkend gedeelte 5 te 68. Gleuf 68 heeft een zodanige breedte dat de zich in dwarsrichting uitstrekkende aspennen 70 daarin nauwkeurig passend kunnen worden opgenomen, waarbij dus de aspennen 70 buitenwaarts uit deze rolsamenstellen 34 steken en de gladde rollen 36 ondersteunen. Wanneer die rolsamenstellen op hun plaats in de respektieve huizen zijn aangebracht verschaffen de zich 10 in dwarsrichting uitstrekkende gleuven 66 speelruimte voor de aspennen 70 teneinde enige draaibeweging van de rolsamenstellen in de betreffende huizen mogelijk te maken op de manier die is weergegeven in figuur 4 en 5. Zoals in volgende alinea's meer gedetailleerd zal worden beschreven is het deze draaibeweging van de rolsamenstellen 34 in de respektieve huizen die 15 het mogelijk maakt dat de aanvoersnelheid van de veerkabel 18 vanuit de draaiende trommel 16 of daarin terug wordt geregeld.

In figuur 6 en 7 is te zien dat huis 46a van het rolsamenstelhuis 42 is voorzien van een bredere zich in langsrichting uitstrekkende gleuf 72. Gleuf 72 is van zodanige breedte dat verwijdering van de veerkabel 18 20 vanuit het huis via de gleuf 72 kan plaats hebben. Deze bredere gleuf 72 verschaft tevens speelruimte voor de zich radiaal uitstrekkende aspen 70 welke is bevestigd aan het rolsamenstel dat is gemonteerd in huis 46a, aangeduid met het nummer 34a in figuur 7.

Een in het algemeen schijfvormig orgaan 74 maakt ook deel uit van 25 het regelmiddel en dient voor het gelijktijdig verdraaien van de rolsamenstellen in hun respektieve huizen teneinde de hoek tussen de draaiingsassen van de rollen en de langsas van de slang te veranderen. Schijfvormig orgaan 74 is draaibaar aan rolsamenstelhuis 42 gemonteerd en kan hetzij rechtsom of linksom worden verdraaid. Een handgreepsamenstel 76 is voor 30 dit doel aan het schijfvormig orgaan 74 aangebracht. Zoals het beste is te zien in figuur 7 is het orgaan 74 voorzien van drie in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden aangebrachte gleuven 78, 80 en 82. De gleuven 78 en 80 hebben een zodanige breedte dat daarin nauwkeurig passend kunnen worden opgenomen de aspennen 70 die zich radiaal buitenwaarts uitstrekken 35 vanaf de rolsamenstellen waarin de gladde rollen 36 zijn gemonteerd. Gleuf 82 daarentegen komt in breedte overeen met gleuf 72 die in huis 42 is ge-

vormd teneinde daar doorheen de slang 18 te kunnen verwijderen of aanbren-
gen. Gleuf 82 heeft een zodanige breedte dat daarin ook nauwkeurig passend
kan worden opgenomen een kopgedeelte 84 dat is gevormd aan de aspen 70 zo-
als is te zien in figuur 6. Het verschaffen van dit kopgedeelte van grote-
5 re diameter aan de aspen 70 behorende bij het rolsamenstel dat is gemon-
teerd in huis 46a heeft ten doel dat het kopgedeelte eveneens nauwkeurig
passend en dus doelmatig kan worden opgenomen in de bredere gleuf 82 die
is gevormd in orgaan 74. Schijfvormig orgaan 74 wordt in ingrijping met
het rolsamenstelhuis 42 gehouden door middel van een gespleten veer of
10 vasthoudorgaan 88, zie figuur 7.

Zoals is te zien in figuur 4, 5 en 6 zal bij verdraaiing van schijf-
vormig orgaan 74 ten opzichte van huis 42 worden bereikt dat de verschil-
lende rolsamenstellen in hun respektieve huizen zullen worden verdraaid en
de aspennen 70, die zich uitstrekken door de gleuven 78 en 80 welke zijn
15 gevormd in orgaan 74, zullen bewegen vanuit een positie die is uitgelijnd
met de langsas van slang 18, zie figuur 4, naar een daarmee een bepaalde
hoek vormende positie zoals is afgebeeld in figuur 5. Natuurlijk zal deze
verdraaiing van de rolsamenstellen ook tot gevolg hebben dat de daarin ge-
monteerde rollen over een bepaalde hoek zullen worden verdraaid ten op-
20 zichte van de langsas van de slang. Op een overeenkomstige manier zal, zo-
als is weergegeven in figuur 6, verdraaiing van het schijfvormig orgaan 74
tot gevolg hebben dat de zijkant van de gleuf 82 tot ingrijping wordt ge-
bracht met het kopgedeelte 84 van de aspen 70 die is afgebeeld in deze fi-
guur en de aspen, in combinatie met de betreffende rol, over een bepaalde
25 hoek zal worden verdraaid ten opzichte van de langsas van de slang.

Wanneer de met glad oppervlak uitgevoerde rollen 36 op hun plaats
in het rolsamenstelhuis 42 zijn gemonteerd, zal instelling van de onder-
linge hoekpositie tussen de draaiingsassen van de rollen en de langsas van
de slang 18 kunnen worden uitgevoerd door verdraaiende beweging van het
30 schijfvormig orgaan 74 door gebruikmaking van het handgreepsamenstel 76.
Deze instelling van de hoekpositie van de rollen biedt de mogelijkheid dat
zowel de aanvoersnelheid van de slang als de Bewegingsrichting daarvan
wordt geregeld. Wanneer bijvoorbeeld de draaiingsas van de rol is uitge-
lijnd met de langsas van de slang 18 zoals is afgebeeld in figuur 4 dan
35 zal de slang 18 alleen maar draaien door de werking van de motor 24 en zal
daarbij niet in voorwaartse richting worden aangevoerd en ook niet worden

teruggetrokken. Terwijl de rollen zich in deze positie bevinden kan de slang door blijven draaien en op een verstopping of belemmering in de afvoerleiding inwerken op de manier van een vrijloopbewerking. Wanneer echter het rolsamenstel wordt verdraaid en in de in figuur 5 weergegeven positie wordt gebracht als gevolg van verdraaiing van het schijfvormig orgaan 7⁴ en de draaiingsas van de rol wordt verdraaid zodat deze niet meer evenwijdig aan de langsas van de slang loopt, dan zal de slang vanuit de trommel worden aangevoerd of daarin worden teruggetrokken, afhankelijk van de draairichting van de slang om zijn eigen langsas. Indien bijvoorbeeld de slang, gezien van rechts in figuur 5, rechtsom draait, dan zal de verdraaiing van de rol tot in de in figuur 5 aangegeven hoekpositie tot gevolg hebben dat de slang in voorwaartse richting wordt aangevoerd, dus gezien in figuur 5 naar rechts. Het zal duidelijk zijn dat indien het regelmiddel volgens de uitvinding in de tegengestelde richting wordt verdraaid, waardoor de hoek waarover de draaiingsas van de rol is verdraaid ten opzichte van de langsas van de slang is omgekeerd, dat dan de slang zal worden teruggetrokken, dat wil zeggen in figuur 5 gezien naar links zal worden bewogen. Door wijziging van de grootte van de instelhoek van de draaiingsas van de rol ten opzichte van de langsas van de slang kan de bewegingssnelheid van de slang hetzij in voor- of achterwaartse richting nauwkeurig worden geregeld. Zoals reeds is vermeld biedt deze mogelijkheid om de bewegingssnelheid en de bewegingsrichting van de slang te regelen tijdens de reinigingsbewerking, zonder dat daarvoor de draairichting van de motor 2⁴ behoeft te worden omgekeerd, voordelen in die situaties zoals het verwijderen van niet ernstige verstoppingen of belemmeringen, waarbij dan de gladde rollen kunnen worden gebruikt in plaats van de gegroefde rollen.

Het zal natuurlijk duidelijk zijn dat wanneer de gegroefde rollen worden gebruikt het regelmiddel niet kan functioneren ter regeling van de bewegingssnelheid of -richting van de slang. In deze uitvoeringsvorm van de inrichting kan het regelen van de bewegingsrichting van de slang plaats hebben door de draairichting van de electromotor 2⁴ om te keren.

Dankzij de juist beschreven constructie zal het duidelijk zijn dat de inrichting volgens de uitvinding alle voordelen bezit die inherent zijn aan inrichtingen van het type die zijn bestemd om gebruik te maken van gladde rollen en bovendien aan inrichtingen van het type waarin schroeflijnvormig gegroefde rollen worden toegepast. Door het eenvoudige middel

8401945

van het vervangen van alle of sommige van de rolsamenstellen in de huizen van het rolsamenstelhuis 42, kan de inrichting volgens de uitvinding snel worden veranderd in welk gewenst type inrichting het meest voldoet voor de bepaalde reinigingsbewerking die moet worden uitgevoerd. Het zal ook duidelijk zijn dat dankzij de unieke constructie van de aanvoerregelinrichting volgens de uitvinding zoals die is beschreven, het trommel-en-slang samenstel gemakkelijk kan worden verwijderd uit de inrichting, zonder dat het daarvoor noodzakelijk is dat de aanvoerregelinrichting wordt verwijderd, en kan worden vervangen door een trommel-en-slang samenstel dat is voorzien van een slang van hetzij grotere of kleinere diameter, al naar gelang is vereist.

Nu de inrichting volgens de uitvinding hierboven in detail is beschreven in overeenstemming met de vereisten volgens de octrooiwetten, zal het deskundigen op dit gebied niet moeilijk vallen veranderingen en wijzigingen aan te brengen in de afzonderlijke onderdelen of de onderlinge plaatsing daarvan teneinde tegemoet te komen aan specifieke eisen of omstandigheden. Dergelijke veranderingen en wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder af te wijken van het kader en de strekking van de uitvinding, zoals die is vastgelegd in de nu volgende conclusies.

C O N C L U S I E S

1. Aanvoerregelinrichting die kan worden gebruikt in loodgieterswerktuigen van het type dat is uitgevoerd met een lange schroeflijnvormig gewonden veerkabel, of loodgietersslang, en middelen om de slang om zijn langsas te kunnen laten draaien, gekenmerkt door:

5 (a) tenminste vier rolsamenstellen, waarbij elk van die rolsamenstellen bestaat uit een rol en een huisgedeelte dat de rol draaibaar kan ondersteunen, waarbij tenminste twee van de rollen zijn uitgevoerd met een glad omtreksoppervlak en de andere van die rollen zijn voorzien van een aantal schroeflijnvormige groeven die zijn aangebracht rond de omtrekken
10 daarvan, zodat de groeven tot in elkaar passende ingrijping met de windingen van de slang kunnen worden gebracht;

(b) een rolsamensteldraagmiddel voor het daarin monteren van tenminste twee van de rolsamenstellen, waarbij dat draagmiddel is voorzien van een centrale opening ter opnemng van de slang en tenminste twee huizen omvat die in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden van elkaar
15 rond de slang zijn geplaatst, terwijl in die huizen een gekozen tweetal van de rolsamenstellen verwijderbaar kan worden opgenomen;

(c) regelmiddelen voor het gelijktijdig verdraaien van de rolsamenstellen in de betreffende huizen teneinde de instelhoek tussen de draaiingsassen van de rollen en de langsas van de slang regelbaar te kunnen
20 variëren; en

(d) bedieningsmiddelen waarmee tenminste één van de rollen onder uitoefening van druk tot ingrijping kan worden gebracht met de slang.

2. Aanvoerregelinrichting volgens conclusie 1, gekenmerkt door zes
25 rolsamenstellen, waarbij drie van deze rolsamenstellen zijn voorzien van rollen die zijn uitgevoerd met gladde omtreksoppervlakken en drie van de rollen zijn uitgevoerd met schroeflijnvormige groeven die zijn aangebracht in de omtrekken daarvan; en waarbij het rolsamensteldraagmiddel bestaat uit een huis dat is voorzien van een centrale opening ter opnemng van de
30 slang en drie huisvormige huizen die in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden van elkaar rond de slang zijn geplaatst, terwijl de huizen zodanig zijn uitgevoerd dat een gekozen drietal van de rolsamenstellen daarin verwijderbaar kan worden gemonteerd.

3. Aanvoerregelinrichting volgens conclusie 2, gekenmerkt doordat elk
35 van de huisgedeelten voor een rolsamenstel is voorzien van een zich radi-

aal buitenwaarts uitstrekken de aspen en waarbij elk van de buisvormige huizen is uitgevoerd met een zich in langsrichting uitstrekken de gleuf en tenminste twee van de buisvormige huizen zijn voorzien van een zich in omtreksrichting, dat wil zeggen in dwarsrichting, uitstrekken de gleuf, terwijl deze gleuven zodanig zijn aangebracht dat de aspennen daarin beweegbaar kunnen worden opgenomen.

4. Aanvoerregelinrichting volgens conclusie 3, gekenmerkt doordat het regelmiddel bestaat uit een in het algemeen schijfvormig orgaan dat verdraaibaar aan het rolsamenstelhuis is gemonteerd, waarbij het orgaan is voorzien van een centrale opening ter opneming van de slang en drie in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden van elkaar aangebrachte gleuven waarin de aspennen kunnen worden opgenomen.

5. Aanvoerregelinrichting volgens conclusie 4, gekenmerkt doordat tenminste één van de zich in langsrichting uitstrekken de gleuven is gevormd in één van de buisvormige huizen en tenminste één van de gleuven die zijn gevormd in het schijfvormig orgaan een breedte heeft die groter is dan de diameter van de slang.

6. Inrichting voor het reinigen van afvoerleidingen, gekenmerkt door:
(a) een freem;
(b) een draaibare trommel die verwijderbaar wordt gedragen door het freem;

(c) een lange schroeflijnvormig gewonden veerkabel waarvan een gedeelte kan worden opgenomen in de trommel zodat de veerkabel regelbaar van daaruit kan worden aangevoerd en wel zodanig dat het daaruit aangevoerde gedeelte van de schroeflijnvormig gewonden veerkabel draait om zijn langsaas tijdens draaiing van de trommel;

(d) tenminste zes rolsamenstellen, waarbij elk rolsamenstel bestaat uit een rol en een huisgedeelte dat de betreffende rol draaibaar ondersteunt, terwijl drie van de rollen zijn voorzien van een glad omtreksoppervlak en drie van de rollen zijn uitgevoerd met een aantal schroeflijnvormige groeven die in het omtreksoppervlak ervan zijn gevormd, waarbij de groeven tot in elkaar passende ingrijping kunnen worden gebracht met de windingen van de schroeflijnvormig gewonden veerkabel;

(e) een rolsamenstelhuis dat wordt gedragen door het freem, waarbij het huis is voorzien van een centrale opening waarin de schroeflijnvormig gewonden veerkabel kan worden opgenomen en dat is uitgevoerd met drie hol-

le huizen die in omtreksrichting op onderling gelijke afstanden van elkaar zijn aangebracht rond de schroeflijnvormig gewonden veerkabel, terwijl in de drie huizen een gekozen drietal van de rolsamenstellen verwijderbaar kan worden gemonteerd;

5 (f) regelmiddelen voor het gelijktijdig verdraaien van de rolsamenstellen in de betreffende huizen voor het regelbaar wijzigen van de instelhoek tussen de draaiingsassen van de rollen en de langsas van de schroeflijnvormig gewonden veerkabel; en

(g) bedieningsmiddelen die aan het rolsamenstelhuis zijn gemonteerd
10 voor doelmatige onderlinge samenwerking met één van de rolsamenstellen ter beweging van de daarin gemonteerde rol zodat deze onder uitoefening van druk tot ingrijping wordt gebracht met de schroeflijnvormig gewonden veerkabel.

7. Inrichting volgens conclusie 6, gekenmerkt doordat tenminste één
15 van de rolsamenstellen heen en weer beweegbaar is in zijn betreffende huis vanuit een eerste positie waarin de rol daarvan zich op afstand van de schroeflijnvormig gewonden veerkabel bevindt naar een tweede positie waarin de rol in ingrijping is met de schroeflijnvormig gewonden veerkabel en waarbij de bedieningsmiddelen bestaan uit een met de hand bedienbaar nok-
20 samenstel dat op doelmatige wijze is gekoppeld aan en kan samenwerken met het betreffende rolsamenstel voor het regelbaar bewegen van de rol daarvan vanuit de eerste positie naar de tweede positie.

8. Inrichting volgens conclusie 7, gekenmerkt doordat deze is voorzien van veerbelastingsmiddelen voor het meegevend weerstand bieden van de be-
25 weging van de rol vanuit de tweede positie naar de eerste positie.

9. Inrichting volgens conclusie 6, gekenmerkt doordat de rolsamenstel-
huis verder is voorzien van drie dekselorganen die verwijderbaar kunnen worden bevestigd op de uiteinden van de holle huizen ter vasthouding van de rolsamenstellen in de holle huizen.

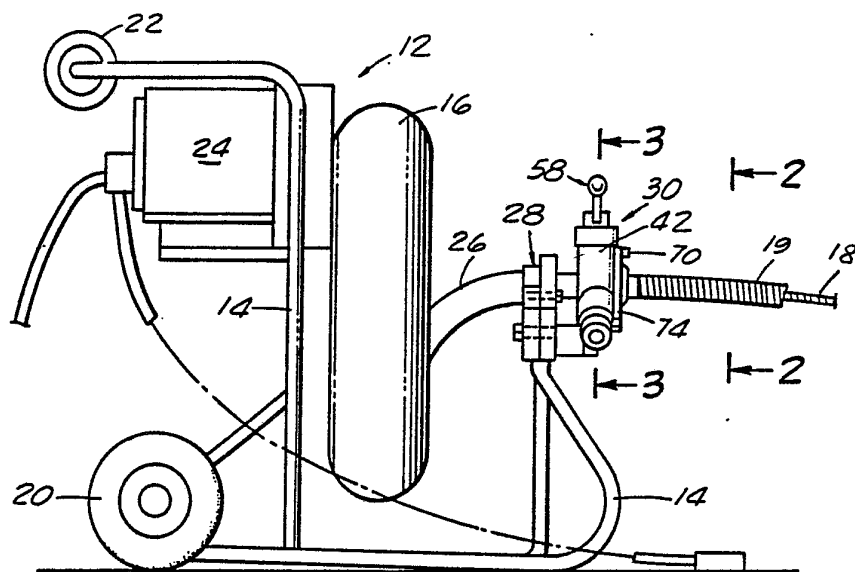


FIG. 1

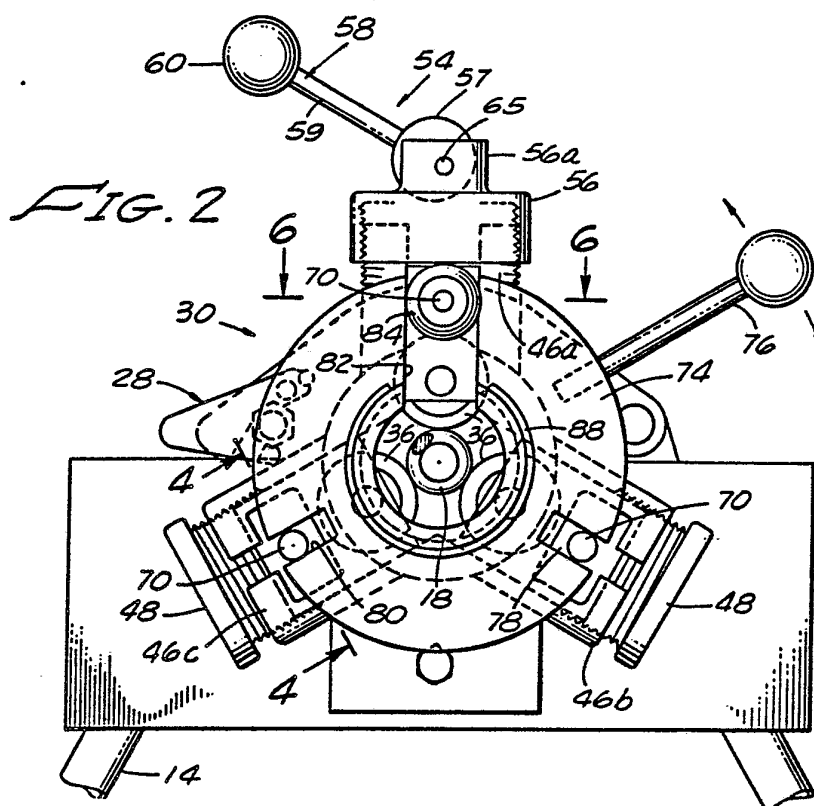
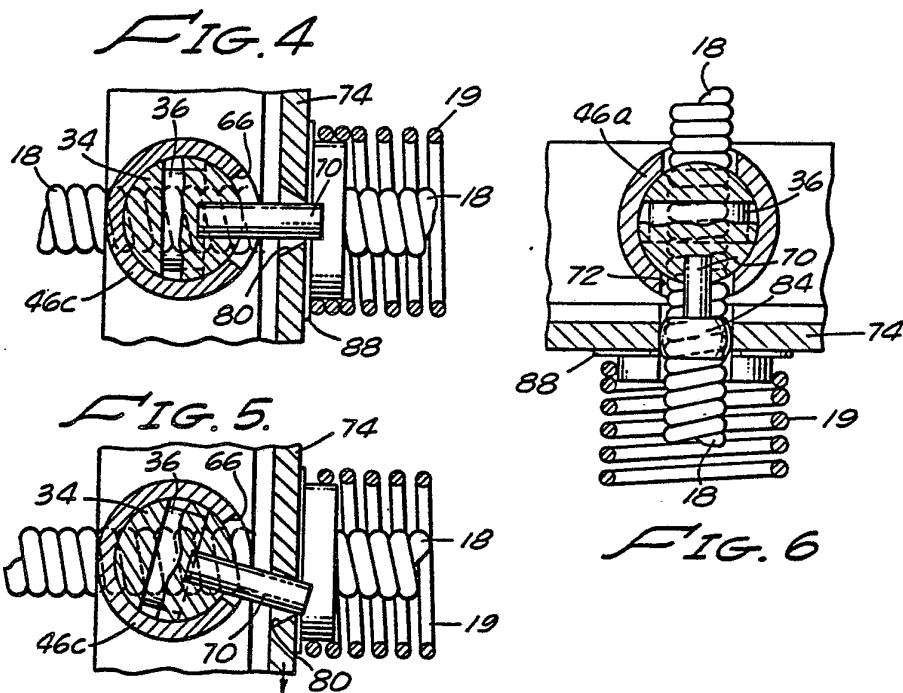
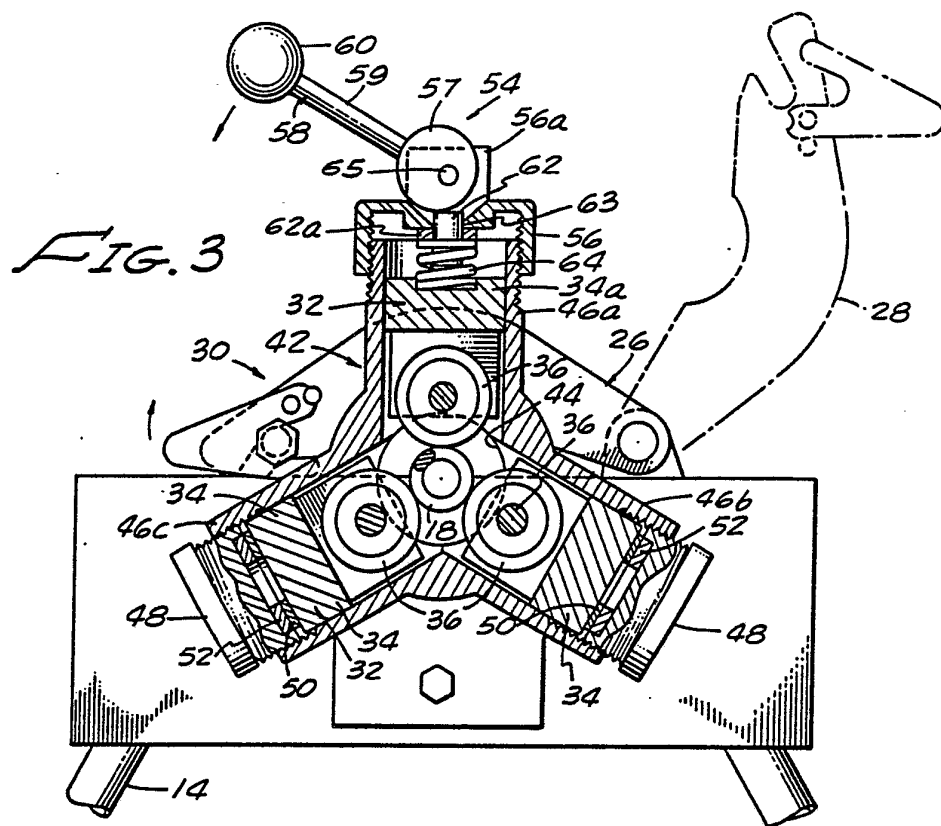
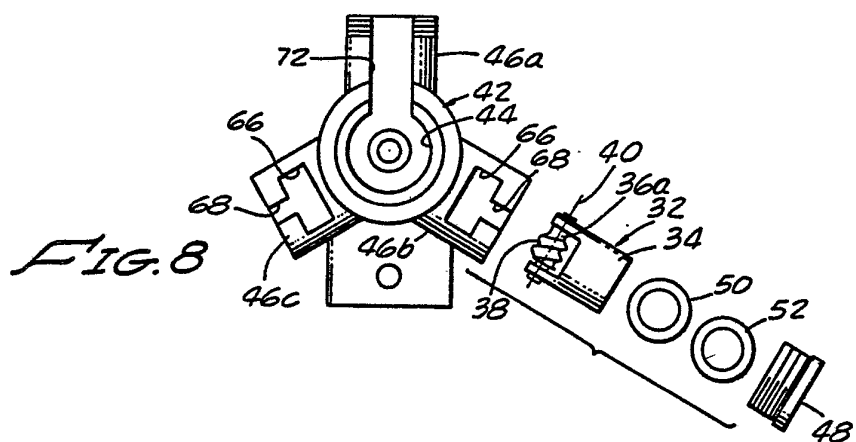
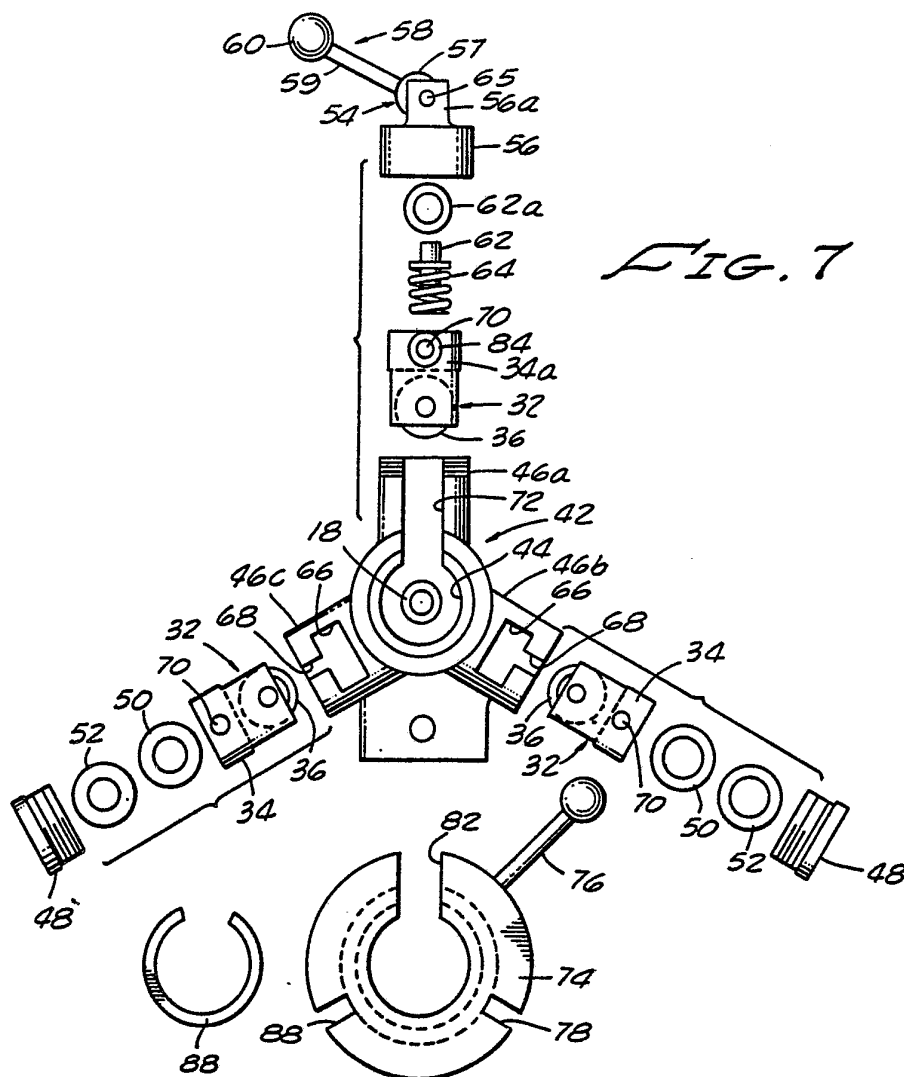


FIG. 2

8401945



8401945



8401945