Octrooiraad

Nederland

(12)A Terinzagelegging (11) 8801397

(19) NL

(54) **Gritstraalinrichting.**

(51) Int.Cl⁴.: B24C 5/00, B24C 7/00.

(71) Aanvrager: Walter Posthumus te Lemmer.

(74) Gem.: Ir. B.J. 't Jong c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Eewal 66
8911 GT Leeuwarden.

(21) Aanvrage Nr. 8801397.

(22) Ingediend 31 mei 1988.

(32) Voorrang vanaf 16 november 1987.

(33) Land van voorrang: Nederland (NL).

(31) Nummer van de voorrangsaanvrage: 8702731 .

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 16 juni 1989.

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

T-1P/W.Posthumus

GRITSTAALINRICHTING

De uitvinding heeft betrekking op een gritstraalinrichting omvattende een persluchtleiding die met één einde gekoppeld is met een persluchtbron, aan het andere einde een straalmondstuk draagt, en op een tussenliggend punt een toevoeraansluiting voor straalgrit heeft, waarbij de toevoeraansluiting verbonden is met een uitlaatopening van een drukdicht reservoir voor straalgrit.

Bij een dergelijke algemeen bekende gritstraalinrichting mondt de uitlaatopening van het reservoir direkt uit in de persluchtleiding. Bij het stralen stroomt het straalgrit geleidelijk in de persluchtleiding en wordt meegenomen door de langsstromende lucht.

Onder optimale bedrijfsomstandigheden, dat wil zeggen wanneer gewerkt wordt met schoon, droog straalgrit functioneren de bekende gritstraalinrichtingen bevredigend. Zodra het grit echter enige verontreiniging bevat, hetgeen zich voor kan doen wanneer grit wordt hergebruikt, treden snel problemen op. In het bijzonder komt in dat geval regelmatig verstopping van de uitlaatopening van het reservoir door brugvorming voor. In dat geval moet de gehele inrichting ontlucht worden, doorgestoken en weer opnieuw onder druk gebracht worden. Het hierdoor optredende tijdverlies heeft een zeer ongunstige invloed op de kosten van de straalbewerkingen.

Het doel van de uitvinding is een gritstraalinrichting van de in de aanhef omschreven soort te verschaffen die betrouwbaar werkt en waarbij in het bijzonder geen verstoppingen optreden.

Dit doel wordt bij een gritstaalinrichting volgens de uitvinding bereikt door een straalgrit uit het reservoir in de leiding transporterende, drukdicht omsloten transporteur. Hierdoor is de goede werking van de gritstraalinrichting niet meer afhankelijk van de vrije stroming van het

straalgrit door een smalle uitlaatopening, maar kan de straalgrittoevoer gedoseerd en positief in de leiding worden toegevoerd.

Een zeer gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt verkregen wanneer de transporteur een door een motor aandrijfbare, in een omsluitende vijzelbuis opgenomen schroefvijzel is. Een schroefvijzel is zeer goed drukdicht uit te voeren en bovendien kan deze voldoende slijtvast worden uitgevoerd, voor het gedurende lange tijd betrouwbaar transporteren van het straalgrit.

Een geschikte uitvoeringsvorm van een gritstraalinrichting met een schroefvijzel-transporteur is gekenmerkt in conclusie 3.

Wanneer daarbij de maatregel van conclusie 4 wordt toegepast is de kans op verstopping door brugvorming nagenoeg volledig uitgesloten.

Met de maatregel van conclusie 5 wordt op gunstige wijze bereikt dat geen drukdichte doorvoer voor de vijzelaandrijfas aanwezig behoeft te zijn. Slechts de energietoevoerleidingen voor de aandrijfmotor behoeven er buiten uitgevoerd te worden, hetgeen constructief zeer eenvoudig kan geschieden.

Bij deze uitvoering kan op bijzonder gunstige wijze nog de maatregel van conclusie 6 worden toegepast. De roerelementen kunnen het straalgrit continu in beweging houden waardoor het vormen van klonten wordt voorkomen en een zekere toevoer van straalgrit, zelfs wanneer dit reeds aanzienlijk vervuild is, wordt gewaarborgd.

Een andere geschikte uitvoeringsvorm wordt gekenmerkt in conclusie 7. Bij deze uitvoering kunnen de doorstroomdoorsneden van het straalgrit voldoende groot zijn om verstopping door brugvorming te voorkomen, terwijl anderzijds niet te veel grit in de persluchtleiding terecht komt, aangezien deze hoeveelheid afhankelijk is van de werking van de transporteur.

Wanneer de aandrijfmotor van de transporteur een luchtmotor is, hoeven geen afzonderlijke energiebronnen aanwezig te zijn voor het doen functioneren van de transpor-

teur.

Bij voorkeur wordt de luchtmotor zodanig aangesloten dat de persluchttoevoer voor de luchtmotor met de persluchtleiding verbonden is, tussen de verbinding met de persluchtbron en de toevoeraansluiting voor straalgrit in. Zodra hierbij met het stralen wordt gestopt, door het uitschakelen van de persluchtbron stopt de persluchtmotor en daardoor de transporteur eveneens. Bij het weer inschakelen treedt automatisch de transporteur weer in werking, zodat de bediening van de gritstraalinrichting volgens deze voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding bijzonder eenvoudig is en geen extra handelingen vereist ten opzichte van een gritstraalinrichting volgens de stand van de techniek.

De uitvinding zal hierna nader uiteengezet worden aan de hand van de bijgevoegde tekeningen van een uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 1 toont een gedeeltelijk weggebroken schematisch perspectivisch aanzicht van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig. 2 toont een detail volgens pijl II in fig. 1 in doorsnede.

Fig. 3 toont een detail volgens pijl III in fig. 1, met uiteengenomen delen.

Fig. 4 toont een gedeeltelijk weggebroken schematisch perspectivisch aanzicht van een voorkeursinrichting volgens de uitvinding.

De in fig. 1 getoonde gritstraalinrichting 1 omvat een persluchtleiding 2 die met één einde, via een afsluiter 4 gekoppeld is met een luchtcompressor 3. Het andere einde van de persluchtleiding 2 omvat een rubber slang 5, aan het einde waarvan een straalmondstuk 6 is aangebracht. Tussen deze twee einden in heeft de persluchtleiding 2 een toevoeraansluiting 7, waar straalgrit in de leiding gebracht kan worden, dat in bedrijf door de luchtstroom in de leiding 2 wordt meegenomen en met hoge snelheid uit het straalmondstuk 7 uittreedt, ten einde de gewenste straalbewerking uit te voeren.

Het straalgrit 9 is op gebruikelijke wijze opgenomen

in een drukvast reservoir 8. Dit reservoir 8 is aan zijn boveneinde voorzien van een vultrechter 16 en een vulklep 17. In de toestand wanneer de inrichting niet onder druk staat bevindt de klep 17 zich in de getoonde benedenste stand, waardoor een vulopening aan het einde van de trechter 16 wordt opengelaten, waardoorheen straalgrit 9 in het reservoir 8 gebracht kan worden. Bij het inschakelen van de persluchtdruk stroomt perslucht via de leiding 15 tot onder het kleplichaam 17, dat door de uit de leiding 15 uittredende lucht omhoog gedrukt wordt tot in de vulopening. De vulklep 17 sluit hierdoor de vulopening af, zodat zich in het reservoir 8 druk op kan bouwen. De vulklep 17 wordt hierna door de druk in het resevoir 8 in de gesloten stand gehouden.

Het reservoir 8 heeft aan zijn ondereinde een uitlaatopening 10 die aansluit op een opening in de wand van de vijzelbuis 12 van een vijzeltransporteur 11. Het door de opening 10 toegevoerde straalgrit wordt met de vijzel 13 van de transporteur 11 door de vijzelbuis 12 in de richting naar de persluchtleiding 2 getransporteerd en daar, afhankelijk van de rotatiesnelheid van de aandrijfmotor 14 gedoseerd in deze leiding toegevoerd.

De gedoseerde toevoer van straalgrit in de persluchtleiding 2 is onafhankelijk van de eigen stromingseigenschappen van het straalgrit 9, en slechts afhankelijk van de werking van de schroeftransporteur.

Eventuele verontreinigingen in het straalgrit 9, bijvoorbeeld doordat dit eerder is gebruikt, hebben dus geen invloed op de goede werking van de gritstraalinrichting, alhoewel deze de stromingseigenschappen van het grit sterk kunnen beinvloeden. Met de inrichting volgens de uitvinding is het zelfs mogelijk om nat en verontreinigd straalgrit te verwerken.

Fig. 2 toont een doorsnede van het einde van de vijzeltransporteur 11 nabij de toevoer 7 in de persluchtleiding 2. Zoals te zien is in deze uitvoeringsvorm de vijzel 13 zelf samengesteld uit een buis 19 waarop een schroeflijnvormige schoep 18 is aangebracht. De vijzelbuis 12 is

aan zijn einde met een dwarswand afgesloten. Deze dwarswand 23 is in het midden voorzien van een boring waaroverheen een moer 21 is vastgelast. In deze moer is een schroefdraadpen 20 geschroefd, die door de opening in de dwarswand 23 uitsteekt in de buis 19. De pen 20 is vastgezet met behulp van de borgmoer 22.

Het tegenoverliggende einde van de transporteur 11 is in een aanzicht met uiteengenomen delen in fig. 3 weergegeven. Op het einde van de vijzelbuis 12 is een flens 25 vastgelast. Het einde van de vijzelbuis 19 is voorzien van een koppelstuk 26, dat in het getoonde voorbeeld een vierkant gat heeft. Tegen de flens 25 zijn, met tussenliggende pakkingen 27 en 29 aangebracht een montageplaat 28 en een sluitplaat 30. Deze platen 28, 30 en de pakkingen 27, 29 zijn met behulp van de bouten 32 en moeren 33 tot één geheel samengeklemd.

De montageplaat 28 draagt twee draadeinden 34 die door geschikte gaten in de pakking 29 en de sluitplaat 30 steken. Op deze draadeinden 34 wordt de motor 14 gemonteerd, zodanig dat een vierkant aseinde 31 aangrijpt in het vierkante gat in het koppelstuk 26 van de vijzelstang 19.

Zoals fig. 1 toont is de motor 14 een luchtmotor die verbonden is met de persluchtleiding 2. Zodra de klep 4 wordt open gezet wordt de motor 14 van perslucht voorzien, zodat deze de vijzel 13 aandrijft. Voor het verkrijgen van een geschikt toerental van de vijzel 13 is in de motor 14 een vertragingsdrijfwerk geïntergreerd.

De in fig. 4 gedeeltelijk getoonde gritstraalinrichting 40 is een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding. De inrichting 40 komt voor een belangrijk deel overeen met die welke in fig. 1 is getoond, zodat alleen de verschillen met fig. 1 beschreven zullen worden.

Het reservoir 41 heeft een uitlaatopening 43. De vijzelbuis 42 is coaxiaal met de uitlaatopening 43 en sluit direkt daarop aan. Zoals getoond strekt de schroefvijzel 44 zich door de doorlaatopening 43 uit tot in het inwendige van het reservoir 41.

De vijzel 44 wordt via een aandrijfas 45 aangedreven

met een motor 46, die in het inwendige van het reservoir 41 is gemonteerd. De vijzelaandrijfas 45 strekt zich derhalve eveneens in het inwendige van het reservoir 41 uit. Deze aandrijfas 45 is voorzien van een aantal roerelementen 48 die ervoor zorgen dat tijdens bedrijf van de inrichting het in het reservoir 41 aanwezige straalgrit continu wordt omgeroerd en daardoor goed losgehouden wordt. De werkingsveer van de vijzel 44 sluit direkt aan op de werkingsveer van het onderste roerelement 48. Het samenklonteren van het straalgrit, dat in het bijzonder bij reeds eerder gebruikt en vervuild straalgrit op kan treden, wordt op deze wijze met zekerheid voorkomen. Het stilzetten van de straalinrichting voor het ontstoppen daarvan behoort hierdoor tot het verleden.

De aandrijfmotor 46, waarin een vertragingsdrijfwerk kan zijn geïntergreerd, behoeft bij deze uitvoeringsvorm van de inrichting slechts stofdicht te zijn uitgevoerd en niet drukdicht. De energievoorzieningsleidingen 47 kunnen op eenvoudige wijze afgedicht door de wand van het reservoir 41 naar buiten worden gevoerd. Zoals beschreven kunnen deze energievoorzieningsleidingen 47 hydraulische, electrische of persluchtleidingen zijn.

In de getoonde uitvoeringsvorm 40 is de persluchtleiding 49 ter plaatse van de invoer door de vijzel 44 breed uitgevoerd. Op een plaats stroomafwaarts van de gritinvoer is een aansluitstuk 50 gemonteerd voor het aansluiten van een slang 53. Dit aansluitstuk omvat een verloopstuk 51, dat van de grotere diameter geleidelijk overgaat in de met de slang 53 overeenkomende kleinere diameter. Dit verloopstuk 51 wordt van slijtvast materiaal vervaardigd, maar kan eenvoudig worden verwisseld, doordat het aansluitstuk 50 gemonteerd is met schroefklembanden.

In plaats van een persluchtmotor kan de aandrijf motor ook bijvoorbeeld een elektromotor of een hydraulische motor zijn. Onder de in de beschrijving gebruikte aanduiding "straalgrit" wordt al het korrelvormig materiaal begrepen dat voor straalbewerkingen toepasbaar is.

CONCLUSIES

1. Gritstraalinrichting omvattende een persluchtleiding die met één einde gekoppeld is met een persluchtbron, aan het andere einde een straalmondstuk draagt, en op een tussenliggend punt een toevoeraansluiting voor straalgrit heeft, waarbij de toevoeraansluiting verbonden is met een uitlaatopening van een drukdicht reservoir voor straalgrit, gekenmerkt door een straalgrit uit het reservoir, in de leiding transporterende, drukdicht omsloten, transporteur.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de transporteur een door een motor aandrijfbare, in een omsluitende vijzelbuis opgenomen schroefvijzel is.

3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de vijzelbuis coaxiaal met de uitlaatopening van het reservoir is en direct daarop aansluit.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de vijzel zich gedeeltelijk in het reservoir uitstrekt.

5. Inrichting volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat de vijzel-aandrijfmotor in het inwendige van het reservoir is gemonteerd en dat de vijzel-aandrijfas zich door de uitlaatopening uitstrekt.

6. In conclusie 5, met het kenmerk, dat de vijzel-aandrijfas aan zijn zich in het reservoir uitstrekkende gedeelte dwarsuitstekende roerelementen draagt.

7. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de uitlaatopening en/of de toevoeraansluiting zijdelings met de vijzelbuis is verbonden, de vijzelbuis aan een einde een dwarswand draagt, waar een vijzelaandrijfas afgedicht doorheen steekt en waarbij een aandrijfmotor uitwendig van de dwarswand is gemonteerd en aandrijfbaar met de aandrijfas is gekoppeld.

8. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aandrijfmotor van de transporteur een luchtmotor is.

9. Inrichting volgens conlclusie 8, met het kenmerk, dat de persluchttoevoer voor de luchtmotor met de persluchtleiding verbonden is, tussen de verbinding met de persluchtbron en de toevoeraansluiting voor straalgrit in.

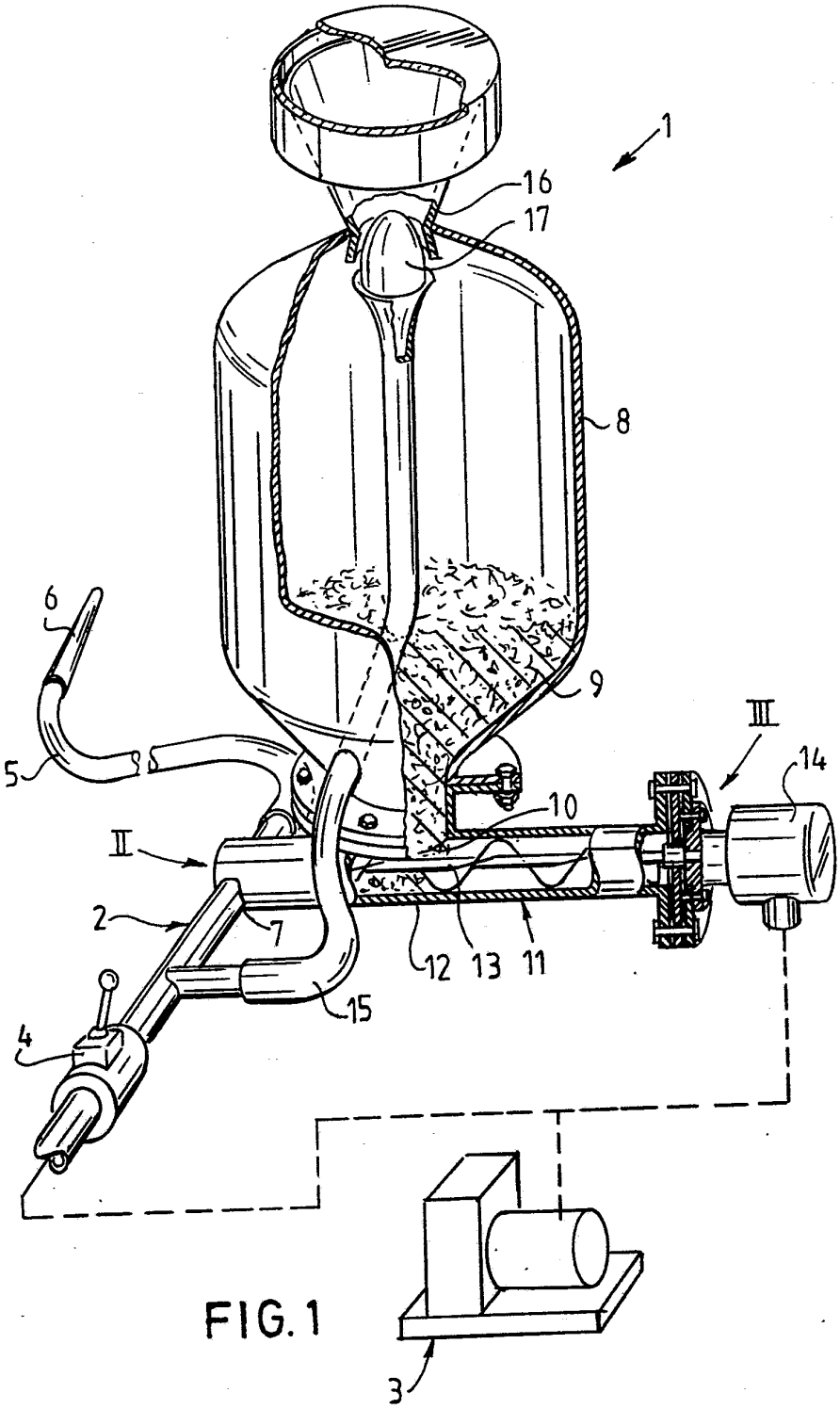
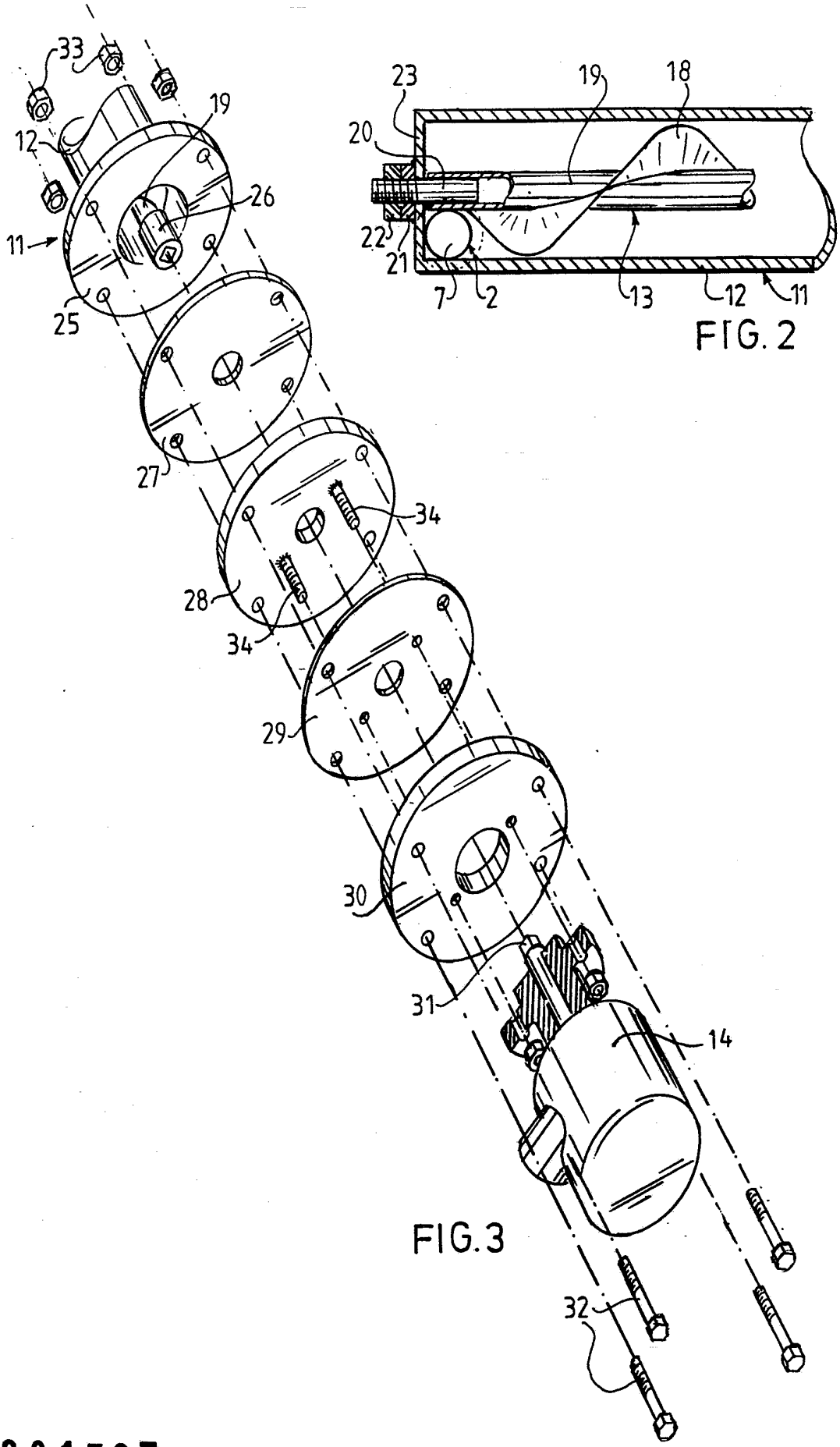


FIG. 1

.8801397

13490 M.C. 1P


33
19
12
26
11
25
27
34
28
34
29
30
31
14
32

23
19
18
20
22
21
7
2
13
12
11

FIG. 2

FIG. 3

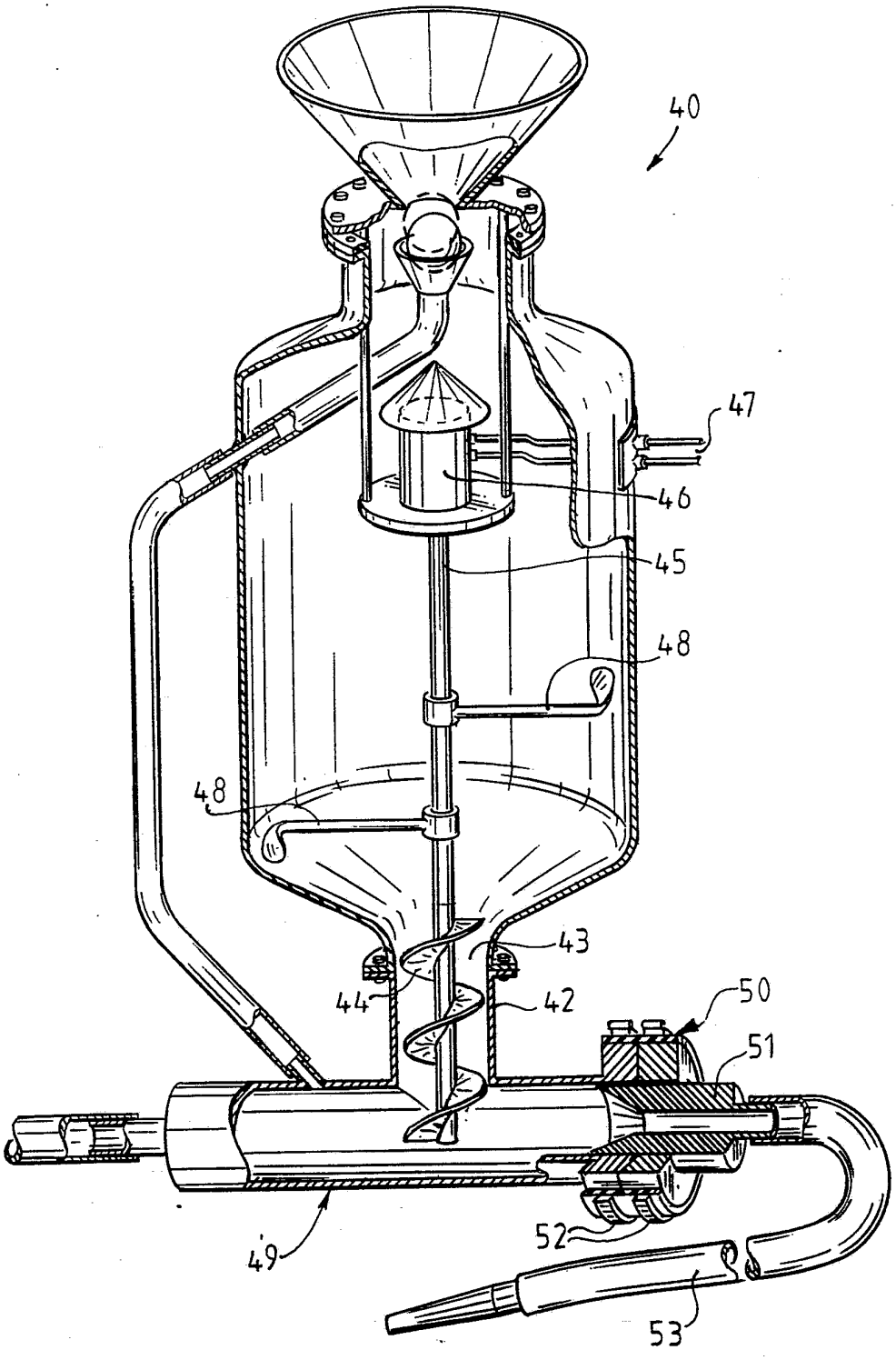


FIG. 4

.8801397