



Nederland

⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8104080**

⑲ NL

- ⑤④ **Werkwijze voor het regelen van de vulstand van een vulschacht van een schroefpers, en regelinrichting voor het uitvoeren van de werkwijze.**
- ⑤① Int.Cl³.: B30B 15/14.
- ⑦① Aanvrager: Claus-Hartwig Dahse te Heiligenstedten, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦④ Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- ②① Aanvraag Nr. 8104080.
- ②② Ingediend 2 september 1981.
- ③② Voorrang vanaf 2 september 1980.
- ③③ Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3032934.
- ⑥② - -

- ④③ Ter inzage gelegd 1 april 1982.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Titel : Werkwijze voor het regelen van de vulstand van een vulschacht van een schroefpers, en regelinrichting voor het uitvoeren van de werkwijze.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het regelen van de vulstand van een vulschacht van een schroefpers voor zwaar te behandelen, klein te maken aggressief materiaal, zoals kadavers en dergelijke, en op een regelinrichting voor het uitvoeren van de werkwijze.

5 Bij de verwerking van kadavers is ondermeer een ontvetting nodig van het vooraf gesteriliseerde en gedroogde materiaal. De ontvetting vindt gewoonlijk mechanisch plaats door middel van schroefpersen. Hier- voor wordt het materiaal via een doseerschroef en dergelijke toegevoerd aan een vulschacht, vanwaar het in de schroefpers komt. De regeling van
10 de hoeveelheid vindt gewoonlijk met de hand plaats. Het in de vulschacht zich bevindende materiaal wordt opgenomen door het transportdeel van de hoofdas. In het aansluitende compressiegebied wordt het gecompriemd en worden op grond van de verschillende fysische eigenschappen van vaste en vloeibare organische stoffen, deze mechanisch gescheiden, d.w.z. dat
15 het vloeibare, dierlijke vet door de z.g. zeefvelden naar buiten wordt gedrukt, en het als omhulsel aangeduide vaste bestanddeel binnen de zeefvelden blijft en door een uitlaatspleet in een uitvulschacht komt en vandaar via omhulselschroeven en dergelijke naar een maalinstallatie.

Gebleden is echter, dat er bij het vullen van de vulschacht al-
20 tijd weer storingen optreden, omdat de van het materiaal afhankelijke optimale vulstand in de vulschacht niet kan worden aangehouden. Bij een door een te groot transport van de doseerschroef bepaalde te grote vul- ling van de vulschacht wordt de wrijving langs de zijwanden groter, zo- dat het zakken van het materiaal wordt belemmerd door een vergroot hecht-
25 vlak van het materiaal. Het wordt derhalve slechter naar binnen getrokken en de transporthoeveelheid wordt kleiner, hetgeen op zijn beurt een snel- ler stijgen van het materiaal in de vulschacht veroorzaakt totdat een verstopping optreedt. Hierbij loopt het materiaal enerzijds bij de vul- schacht over en scheurt anderzijds de doorlopende persfoelie. Dit leidt
30 tot verstopping van de maalinstallatie, omdat het tussenproduct door de omhulseluitlaat ongeperst mede naar buiten wordt getransporteerd. Bij het te weinig vullen van de vulschacht als gevolg van een te kleine mate- riaaltoevoer wordt de persdruk eveneens verminderd en zodoende de kwali- teit van het omhulsel, totdat het persen uiteindelijk afbreekt.

In beide gevallen, zowel bij het te sterk vullen als bij het te weinig vullen van de vulschacht, kunnen zodoende aanzienlijke storingen van de installatie optreden. Deze kunnen ook optreden wanneer als gevolg van het met de hand ingrijpen de vulstandhoogte te langzaam
5 om de nominale waarde schommelt.

Het is de opgave van de uitvinding een werkwijze te verschaffen voor het regelen van de vulstand bij vulschachten volgens de aanhef, en een inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze.

Volgens de uitvinding vindt de oplossing plaats, doordat bij een
10 regelaar de gewenste vulstandhoogte wordt ingesteld in afhankelijkheid van de eigenschappen van het te transporteren materiaal, waarna door middel van een meetwaarde-gever de vulstandhoogte in de vulschacht wordt gemeten en deze meetwaarde wordt vergeleken met de ingestelde nominale waarde, waarna eventueel het toerental van de doseerschroef wordt bij-
15 geregeld.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is de regelinrichting voor het uitvoeren van de werkwijze door een boven de vulopening van de vulschacht aangebrachte, als reflectie-lichttaster uitgevoerde meetwaardegever gekenmerkt, die is verbonden met een maat-
20 gever in werkzame verbinding staande regelaar, die in werkzame verbinding staat met een instelinrichting voor het sturen van het toerental van de doseerschroef.

Verdere kenmerken van de uitvinding worden beschreven in de conclusies.

25 De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin :

fig. 1 een zij-aanzicht is in doorsnede van de schroefpers met meetwaarde-opnemer en instelaandrijving van een regelinrichting; en

fig. 2 een schematisch zij-aanzicht is van de vulschacht met
30 doseerinrichting met de regelinrichting.

In fig. 1 is een schroefpers 1 weergegeven, zoals deze bijvoorbeeld toepassing vindt bij de verwerking van kadavers. In een machine-
raam 2 is een uit een transportschroef 3 en een compressieschroef 4 bestaande schroefas gelegerd, die in verbinding staat met een hoofdaan-
35 drijving 9. Onder de transportschroef 3 en de compressieschroef 4 bevindt zich een vetverzamelhouder met een kegelvormige uitstroomtrechter, door de vetuitlaatopening 6 waarvan uitgeperst, vloeibaar dierlijk vet

naar buiten kan vloeien. Naast de vetverzamelhouder 5 is een omhulsel-verzamelkamer 7 aangebracht, in de bodem waarvan een omhulseluitlaatopening 8 is gevormd. De transportschroef 3 wordt via een vulschacht 10 gevoed met materiaal. De vulschacht 10 staat in werkzame verbinding met
5 een doseerinrichting 11. De doseerinrichting 11 bestaat uit een in een huis 13 gelegerde doseerschroef 14, die via een vulaansluitstomp 12 kan worden belast met tussenproducten. Deze tussenproducten worden dan door de doseerschroef 14 getransporteerd in de vulschacht 10. De doseerschroef 14 wordt door middel van een doseerschroefaandrijving 17 bij
10 voorkeur elektromotorisch aangedreven.

Tussen de doseerschroef 14 en de doseerschroefaandrijving 17 is een drijfwerk 16 aangebracht, dat trapsloos verstelbaar is en dient voor het instellen van het toerental van de doseerschroef 14. Voor het verstellen van het drijfwerk 16 is daaraan een servomotor 15 voorzien.
15 Aan de vulschacht 10 is een meetwaardegever 30 aangebracht, die dient voor het meten van de vulstandhoogte van het in het gebied van de vulruimte 32 in de vulschacht 10 zich bevindende materiaal. De meetwaardegever 30 staat in werkzame verbinding met een regelaar 25 van een regelinrichting 20, welke regelaar inwerkt op de servomotor 15.

20 De bouw van de regelinrichting 20 is schematisch weergegeven in fig. 2. Als meetwaardegever 30 is een reflectie-lichttaster 21 boven de vulopening 29 van de vulschacht 10 aangebracht. De reflectie-lichttaster 21 is zodanig uitgevoerd, dat de hartlijn 23 van zijn objectief onder een hoek α van nagenoeg 20° is aangebracht ten opzichte van de vertikaal
25 22. In de wand van de vulschacht 10 is tussen de reflectie-lichttaster 21 en de vulruimte 32 een lichtbron 24 onder een hoek schuin ten opzichte van de hartlijn 23 van het objectief van de reflectie-lichttaster 21 aangebracht. De lichtbron 24 straalt in het infrarode golfbereik. De reflectie-lichttaster 21 is verbonden met een regelaar 25, en heeft een nominale
30 nale waardegever 27, door middel waarvan in afhankelijkheid van het materiaal door een axiale verschuiving van de reflectie-lichttaster 21, de optimale vulstandhoogte in de vulschacht 10 kan worden ingesteld. Het is ook mogelijk de optimale vulstandhoogte door instelling van de tastbreedte in te stellen door middel van een potentiometer en dergelijke.
35 Omdat het materiaal door de doseerschroef 14 veelal in klompen wordt toegevoerd aan de vulschacht 10, kunnen hierdoor meetwaardeschommelingen ontstaan van de reflectie-lichttaster 21, die het schommelen van de

regelaar 25 kunnen veroorzaken.

Om dit te voorkomen is de regelaar 25 verbonden met een maat-
gever 26, zodat deze alleen per stap meetwaarden opneemt of instelsigna-
len afgeeft. Verder is de regelaar 25 verbonden met een handinstelorgaan
5 28. Het handinstelorgaan 28 dient om bij bijzondere bedrijfsgevallen
met voorbijgaan aan de regelaar 25 direkt met de hand te kunnen ingrij-
pen in het bedrijf van de doseerinrichting 11.

De regelaar 25 is aan de uitgangszijde verbonden met een servo-
motor 15, die dient als aandrijfinrichting voor het traploze drijfwerk
10 16. Dit kan bijvoorbeeld zijn uitgevoerd als planeetdrijfwerk.

Bij afwijkingen van de door de reflectie-lichttaster 21 gemeten
werkelijke waarde ten opzichte van de ingestelde nominale waarde, wordt
door middel van de regelaar 25 de servomotor 15 zodanig bediend, dat
door verandering van het toerental van de doseerschroef 14, de afwijkingen
15 van de optimale vulstandhoogte in de vulschacht 10 worden opgeheven.
Als een verdere veiligheidsmaatregel is een veiligheidsschakelaar 18
aangebracht aan de in het gebied van de vulschacht 10 uitgevoerde as-
tap van de doseerschroef 14. Deze voorkomt in het bijzonder een te ver
doorzwaaien van de vulhoogte bij het aanzetten van de schroefpers 1, omdat
20 de regelaar 25 voor dit aanzetten te traag is ingesteld.

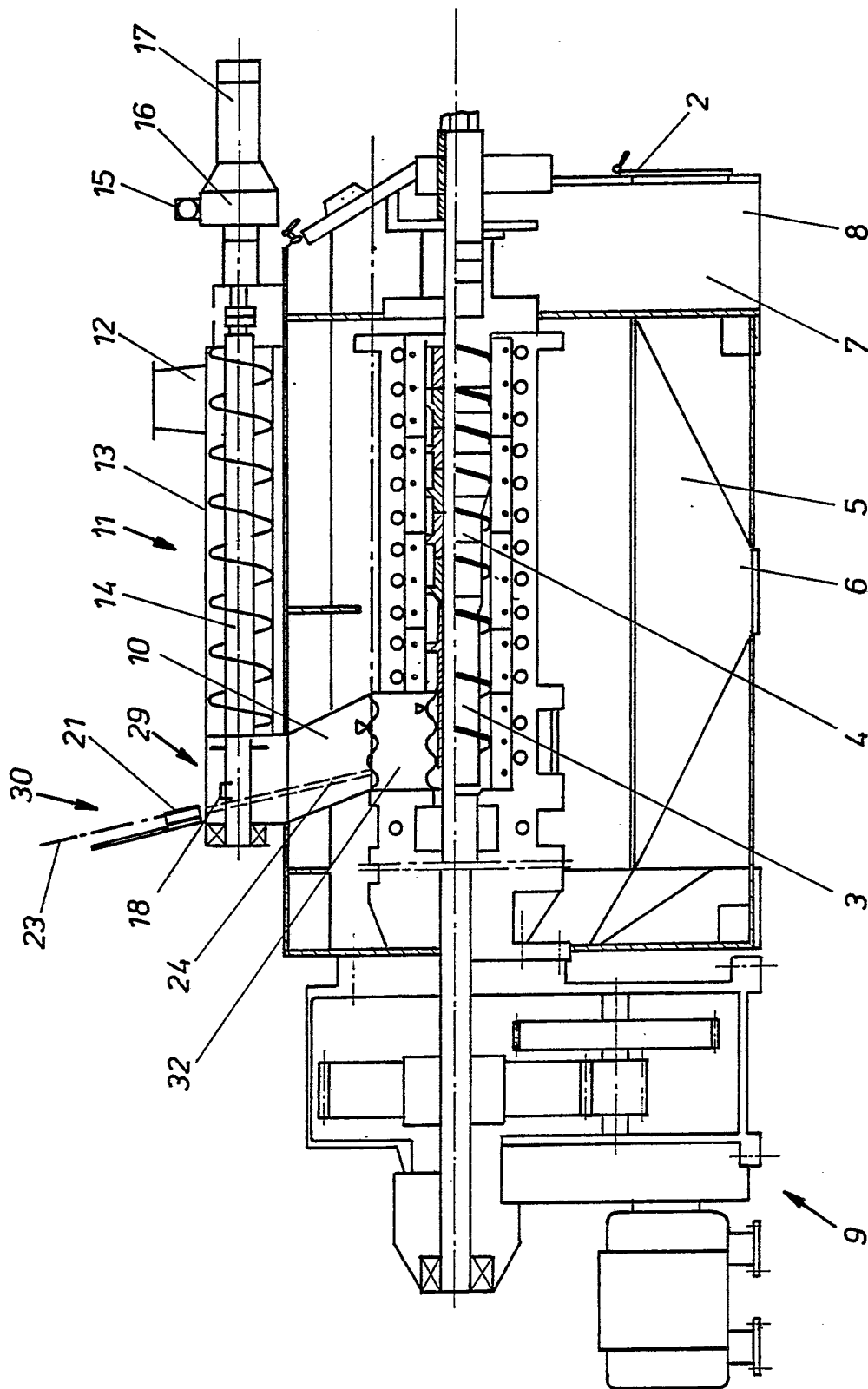
Door de mogelijke toerentalregeling van de doseerschroef 14
wordt het mogelijk de optimale vulhoogte in de vulschacht 10 aan te hou-
den. Hierdoor kan de schroefpers 1 met een groter doorvoervermogen worden
bedreven zonder dat storingen als gevolg van een te sterke vulling of
25 te weinig vulling in de vulschacht 10 optreden.

CONCLUSIES :

1. Werkwijze voor het regelen van de vulstand van een vulschacht van een schroefpers voor moeilijk te behandelen, te scheiden aggressief materiaal, zoals kadavers en dergelijke met het kenmerk, dat bij een regelaar de gewenste vulstandhoogte wordt ingesteld in afhankelijkheid
5 van de eigenschappen van het te transporteren materiaal, waarna door middel van een meetwaardegever de vulstandhoogte in de vulschacht wordt gemeten, deze meetwaarde wordt vergeleken met de ingestelde nominale waarde en eventueel het toerental van de doseerschroef wordt bijgesteld.
2. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de meetwaarde-
10 gever de vulstand van het materiaal in de vultrechter aftast.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de meetwaarde-
gever de vermogensopname meet van de hoofdaandrijving van de schroefpers.
4. Werkwijze volgens conclusie 2 met het kenmerk, dat de meetwaarde-
15 gever in de vulschacht een lichtstraal in het infrarode golfbereik naar binnen zendt, waarbij de gereflecteerde stralen worden omgezet in een digitaal signaal, dat wordt toegevoerd aan de regelaar.
5. Werkwijze volgens conclusie 2 met het kenmerk dat de vulschacht door althans één zender horizontaal wordt doorstraald, waarbij een tegenover de zender zich bevindende ontvanger de onderbreking van het zendersignaal meet.
20
6. Werkwijze volgens conclusie 4 en 5 met het kenmerk, dat de zender lichtstralen in het infrarode bereik zendt.
7. Werkwijze volgens conclusie 5 met het kenmerk, dat de zender
25 gebundelde geluidsgolven uitzendt.
8. Werkwijze volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat de meetwaarde-
gever wordt voorzien van een achtergrondmaskering, zodat alleen het boven de transportschroef in de vulschacht zich bevindende materiaal diffuus reflecteert en de helderheid van de reflecterende stralen in samenhang
30 wordt gebracht met de vulstandhoogte, en als digitaal signaal wordt toegevoerd aan de regelaar.
9. Werkwijze volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat het signaal van de meetwaardegever op de maat in de regelaar wordt vergeleken met de nominale waarde, waarbij de regelaar bij een afwijking van de werkelijke waarde ten opzichte van de nominale waarde een in draairichting
35

overschakelbare aandrijfinrichting bedient, die is verbonden met een drijfwerk voor het instellen van het toerental van de doseerschroef.

10. Regelinrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusie 8 gekenmerkt door een boven de vulopening (29) van de vulschacht (10) aangebrachte, als reflectie-lichttaster (21) uitgevoerde meetwaardegever (30), die is verbonden met een met een of meer maatgevers (26) in werkzame verbinding staande regelaar (25), die is verbonden met een instelinrichting (31) voor het sturen van het toerental van de doseerschroef (14).
- 10 11. Regelinrichting volgens conclusie 10 met het kenmerk, dat aan de regelaar (25) een handinstelorgaan (28) is gevormd.
12. Regelinrichting volgens conclusie 10 en 11 met het kenmerk, dat de instelinrichting (31) is uitgevoerd als een tussen de doseerschroef-aandrijving (17) en de doseerschroef (14) aangebracht, traploos drijfwerk 15 (16), dat verstelbaar is door middel van een servomotor (15), die in werkzame verbinding staat met de regelaar (25).
13. Regelinrichting volgens conclusie 10 - 12 met het kenmerk, dat de hartlijn (23) van het objectief van de reflectie-lichttaster (21) onder een hoek α ten opzichte van de vertikaal (22) is aangebracht.
- 20 14. Regelinrichting volgens conclusie 13 met het kenmerk, dat de hoek α circa 20° bedraagt.
15. Regelinrichting volgens conclusie 10 - 14 met het kenmerk, dat de lichtbron (24) onder een hoek schuin ten opzichte van de reflectie-lichttaster (21) is aangebracht in de wand van de vulschacht (10) tussen 25 de reflectie-lichttaster en de vulruimte (32).
-



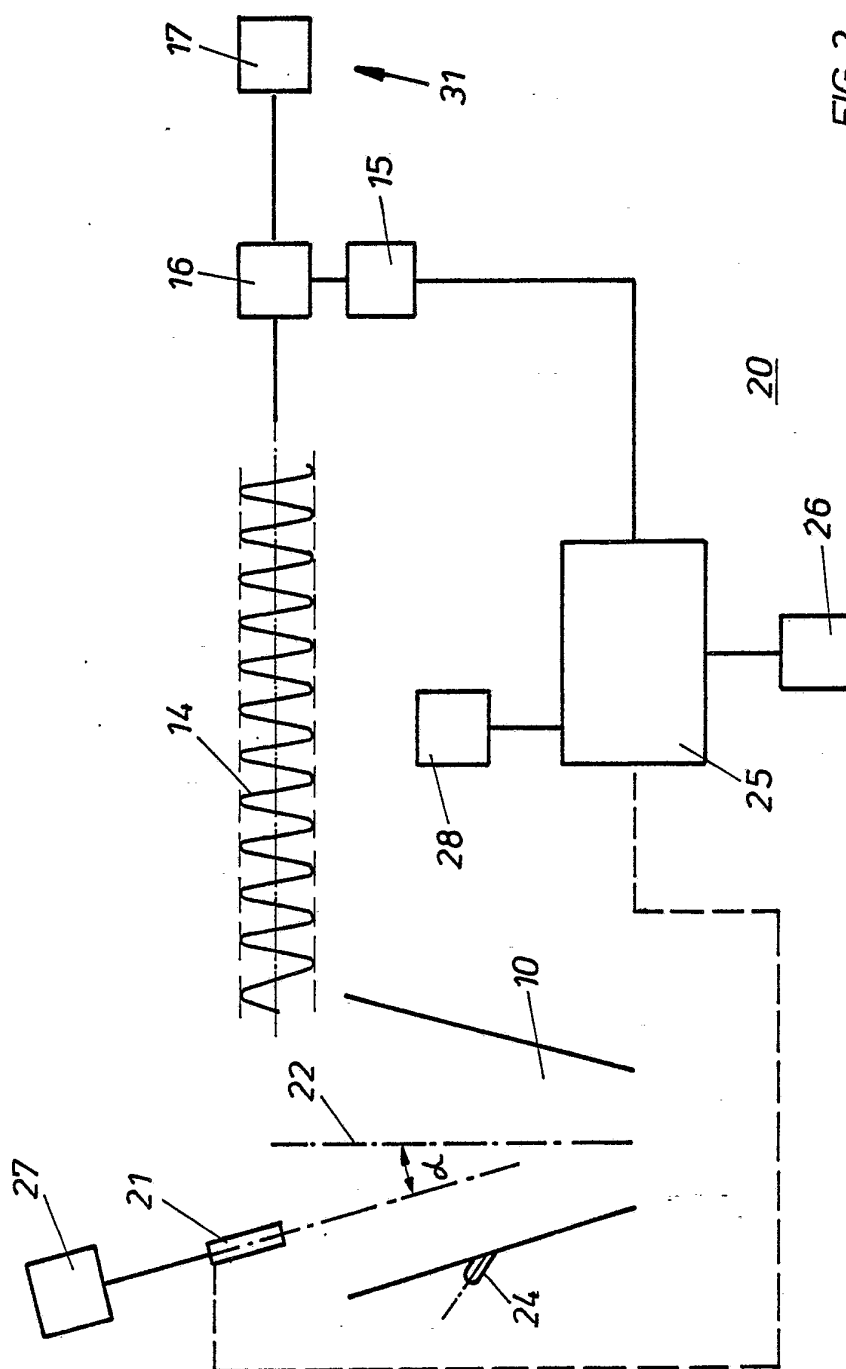


FIG. 2