



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8005301**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het drogen en het naar korrelgrootte scheiden van een poeder- of korrelvormige grondstof ter bereiding van een poeder- of korrelvormige stof.**

⑤1 Int.Cl³: B07B 4/06, F26B 7/00.

⑦1 Aanvrager: B.V. Winterswijsche Steen- en Kalkgroeve te Winterswijk.

⑦4 Gem.: Ir. B.H.J. Schumann c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
de Ruyterlaan 2A
7511 JH Enschede.

②1 Aanvraag Nr. 8005301.

②2 Ingediend 23 september 1980.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 april 1982.

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

Korte aanduiding: Werkwijze en inrichting voor het drogen
en het naar korrelgrootte scheiden van
een poeder- of korrelvormige grondstof
ter bereiding van een poeder- of korrel-
vormige stof

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor
het drogen en het naar korrelgrootte scheiden van een
poeder- en/of korrelvormige grondstof ter bereiding van
een poeder- of korrelvormige stof, alsmede op een
5 inrichting voor het uitvoeren van die werkwijze.

Bij een bekende werkwijze van het bovenomschreven
type kan scheiding plaats hebben door zeven op een gaaszeef
of in een luchtstroom na het drogen. Volgens deze werkwijze
zijn twee opeenvolgende bewerkingen nodig, die elk hun
10 eigen apparatuur vereisen en relatief veel energie
verbruiken.

Volgens een andere bekende werkwijze, waarbij de
poeder- of korrelvormige stof wordt gebruikt als vul-
stof voor bijvoorbeeld wegebouw materiaal, wordt de
15 vochtige grondstof vermengd met vochtige, na het drogen
te malen kalkmergel, wordt het mengsel gedroogd en
vervolgens gemalen waardoor ook de grondstof met alle
daarin aanwezige verontreinigingen gemalen wordt,
hetgeen zijn werking als vulstof sterk nadelig beïnvloed.

De uitvinding beoogt de bezwaren van de stand
20 der techniek op te heffen en verschaft daartoe een werk-
wijze van het in de aanhef vermelde type, volgens welke
werkwijze de grondstof wordt geleid door een hete gasstroom
en gescheiden door een gasstroom. De voorkeur geniet die
25 werkwijze volgens welke voor het drogen en het scheiden
dezelfde gasstroom wordt gebruikt. Voor het vervaardigen
van asfaltwegen wordt onder andere vulstofbevattend ma-
teriaal gebruikt. Deze vulstof moet voldoen aan door
Rijkswaterstaat gestelde eisen voor bouwstoffen voor de
30 wegenbouw. Deze aan vulstoffen gestelde eisen, voor zover

8005301

ze in het kader van de uitvinding relevant zijn, zijn:

- (1) de vulstof voor asfaltmengsels moet bestaan uit een homogeen poeder, al dan niet verkregen door menging van twee of meer bestanddelen.
- 5 (2) de vulstof moet vrij zijn van klonten en mag geen delen bevatten, groter dan 2 mm, of vreemde bestanddelen.
- (3) het gewichtsverlies bij verhitting tot 150^o mag maximaal 1,5 gew.% zijn, d.w.z. de vulstof moet in ieder geval droog zijn.
- 10 (4) het opneemvermogen voor bitumen, hierna te noemen "sterkte" van de vulstof, moet voor "eer zwakke vulstof", "zwakke vulstof" en middelsoort vulstof", voldoen aan de daaraan gestelde eisen, waarbij het opneemvermogen voor middelsoortvulstof groter is dan
15 voor zwakke vulstof en voor zwakke vulstof weer groter dan voor zeer zwakke vulstof.

Men noemt de vulstof sterker, naarmate het opneemvermogen voor bitumen groter is. De zogenaamde "sterke vulstof" (sterker dan middelsoortvulstof) is uit het eisenpakket
20 van Rijkswaterstaat voor bouwstoffen in de wegenbouw verdwenen, waarschijnlijk omdat deze sterke vulstof slechts gebruikt wordt om door menging met zwakke vulstof of zeer zwakke vulstof middelsoort vulstof te vervaardigen. Het is derhalve voldoende, de eisen te stellen voor middelsoortige vulstof.
25

Een zeer goed bruikbare en in voldoende mate verkrijgbare vulstof is vlieg-as welke voldoende brandbare bestanddelen bevat om meer, liefst veel meer, bitumen te kunnen binden dan voorgeschreven voor middelsoortvulstof. Gebleken
30 is namelijk, dat een sterke correlatie bestaat tussen de hoeveelheid brandbare bestanddelen in de vlieg-as en het vermogen om bitumen te binden. /

Volgvoege van de verbeterde aflooptechniken is de
hoeveelheid brandbare bestanddelen in de vliegassen van alle
vliegasproducerende bedrijven zo afgenomen, dat de
"moderne" vliegas niet meer geschikt is om als sterke vul-
stof door vermenging met zwakke vulstof middelsoortvulstof
te vervaardigen.

Er zijn in het verleden evenwel grote hoeveelheden
vliegas opgeslagen, bijvoorbeeld in kuilen, welke voldoende
brandbare bestanddelen bevatten om geschikt te zijn voor
de vervaardiging voor middelsoortvulstof. Deze vliegas is
echter nat en moet derhalve gedroogd worden. Verder bevat
de vliegas veel verontreinigingen, bijvoorbeeld kluiten
aarde, stenen, stukken metaal, glas, aardewerk, grotere as-
delen enzovoorts.

In het bijzonder richt de uitvinding zich nu op een
werkwijze voor het bereiden van vulstof voor wegebouwmateri-
aal, waarbij volgens de uitvinding als grondstof vochtige
vliegas wordt gebruikt.

In een uitvoeringsvoorbeeld is een inrichting vol-
gens de uitvinding gekenmerkt door

- (1) een horizontale of hellende, roteerbare trommel die
aan zijn ene einde is aangesloten aan een bunker voor
de grondstof, en aan zijn andere einde is voorzien van
afvoermiddelen voor tenminste een deel;
- (2) een inrichting voor het verwarmen van de grondstof; en
- (3) een aan de trommel aangesloten, met een gasstroom werken-
de scheider.

De voorkeur geniet die variant, waarbij de trommel tevens
de scheider is en een inrichting aanwezig is voor het door
de trommel heenvoeren van een gasstroom. In dit geval kan
een trommeleinde zijn verbonden met een zuigleiding, waarin
tenminste één cycloon is opgenomen. Tevens kan in de
luchttoevoer een brander geplaatst zijn.

Verdere kenmerken en bijzonderheden van de uit-
vinding zullen worden genoemd en toegelicht aan de hand van
bijgaande tekening.

8005301

De tekening toont een gedeeltelijk weggebroken
aanzicht van een inrichting volgens de uitvinding. Deze
inrichting volgens de uitvinding omvat diverse nu te noemen
onderdelen. Aanwezig is een bunker 1 voor vochtige vlieg-
5 Verder is aanwezig een hellend opgestelde, roterend aandrijf-
bare trommel 2, die aan zijn hoogste einde, d.w.z. in de
tekening aan de linkerzijde, via een toevoerbuis 3 is aan-
gesloten aan de bunker 1. Nabij de afvoeropening van de
bunker 1 bevindt zich een veerbelaste klep 16 ter voorkoming
10 van een ongecontroleerde aanzuiging van grondstof.

De toevoerbuis 3 mondt in de trommel 2 uit in het
gebied van zijn open einde. Het andere einde van de trommel
is eveneens in hoofdzaak open en vertoont een aantal spaken
4. Deze spaken 4 zijn aan hun ene einde verbonden met de
15 mantel van de trommel en aan hun andere einde met een ring
5, waar doorheen een brander 6 in het inwendige van de trommel
uitmondt. Verder zijn de spaken 4 star gekoppeld met een
coaxiale bus 7, die dient voor het lageren door een lager 8
ten opzichte van een huis 9 van de roteerbare trommel 12.
20 De bus vertoont verder een tandkrans 10, die dient voor het
door middel van een motor 11 roterend aandrijven van de
trommel 2. Het hoogste open einde van de trommel 2 wordt
gedragen door afsteunrollen 12. Het huis 9 sluit in hoofd-
zaak luchtdicht aan op een afzuigleiding 13, door de wand
25 waarvan de toevoerbuis 3 steekt. In de afzuigleiding 13
is een cycloon 14 opgenomen voor het verwijderen van de
kleinere delen alsmede een afzuigventilator 15.

De binnenwand van de trommel 2 is van zich althans
ongeveer radiaal uitstrekken- schoepen 17.

30 De in de tekening getoonde inrichting werkt als
volgt:

De motor 11 drijft de trommel 2 roterend aan. De brander 6 is in bedrijf; de afzuigventilator 15 verzorgt een continue gasstroom door de trommel heen. Via de veerbelaste klep 16 wordt vochtige vlieggas door de toevoerbuis 3 in de trommel 2 toegelaten. Door de aanwezigheid van verhitte gassen in de trommel 2 door de werking van de brander 6 wordt de vochtige vlieggas gedroogd maar verkeert in ten dele gefluïdiseerde, ten dele zwevende toestand, afhankelijk van de korrelgrootte. De lichtere delen, dus die met een geringe korrelgrootte, worden via de afzuigleiding 13 afgevoerd, terwijl de zwaardere delen via de roterende trommelwand geleidelijk naar beneden worden getransporteerd en uiteindelijk langs de spaken 4 worden afgegeven aan een transportband 18 via een grof-afvoeropening 19 met een pendelklep 22 in het huis 9. De via de leiding 13 afgezogen fijnere vliegasdelen worden door de cycloon verzameld en kunnen door bediening van een klep 20 periodiek worden afgenomen via een fijn-afvoeropening 21.

Het zal duidelijk zijn dat in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld, waarbij de vlieggas wordt gedroogd en naar korrelgrootte gescheiden, de bruikbare kleinere delen kunnen worden afgenomen van de afvoeropening 21. Door het manipuleren van de zuigkracht van de afzuigventilator 15 kan de scheiding naar korrelgrootte op een gewenste waarde worden ingesteld bijvoorbeeld een korrelgrootte van ongeveer 2 mm.

De uitvinding is niet beperkt tot het beschreven uitvoeringsvoorbeeld. Bijvoorbeeld kan gebruik worden gemaakt van een op een andere plaats in de luchttoevoer gepositioneerde brander, terwijl verder in plaats van een afzuigventilator gebruik kan worden gemaakt van een blaasventilator aan de andere zijde van het systeem. Vanzelfsprekend is de uitvinding niet beperkt tot toepassing van vlieggas. Ook een toepassingsvoorbeeld waarbij de zwaardere delen ter plaatse van de opening 19 het hoofdbestanddeel vormen, maakt deel uit van de uitvinding.

8005301

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het drogen en het naar korrel-
grootte scheiden van een poeder- en/of korrelvormige grondstof
ter bereiding van een poeder- of korrelvormige stof,
met het kenmerk, dat de grondstof wordt geleid door een
5 hete gasstroom en gescheiden door een gasstroom.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat voor het drogen en het scheiden dezelfde gasstroom
wordt gebruikt.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 voor het
10 bereiden van vulstof voor wegenbouwmateriaal, met het kenmerk,
dat als grondstof vochtige vlieggas wordt gebruikt.

4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat lucht wordt aangezogen en wordt verhit
door een brander.

15 5. Inrichting voor het uitvoeren van een werkwijze
volgens één der voorgaande conclusies, gekenmerkt door
(1) een horizontale of hellende, roteerbare trommel die
aan zijn ene einde is aangesloten aan een bunker voor de
grondstof, en aan zijn andere einde is voorzien van afvoer-
20 voermiddelen voor tenminste een deel;
(2) een inrichting voor het verwarmen van de grondstof; en
(3) een aan de trommel aangesloten, met een gasstroom werken-
de scheider.

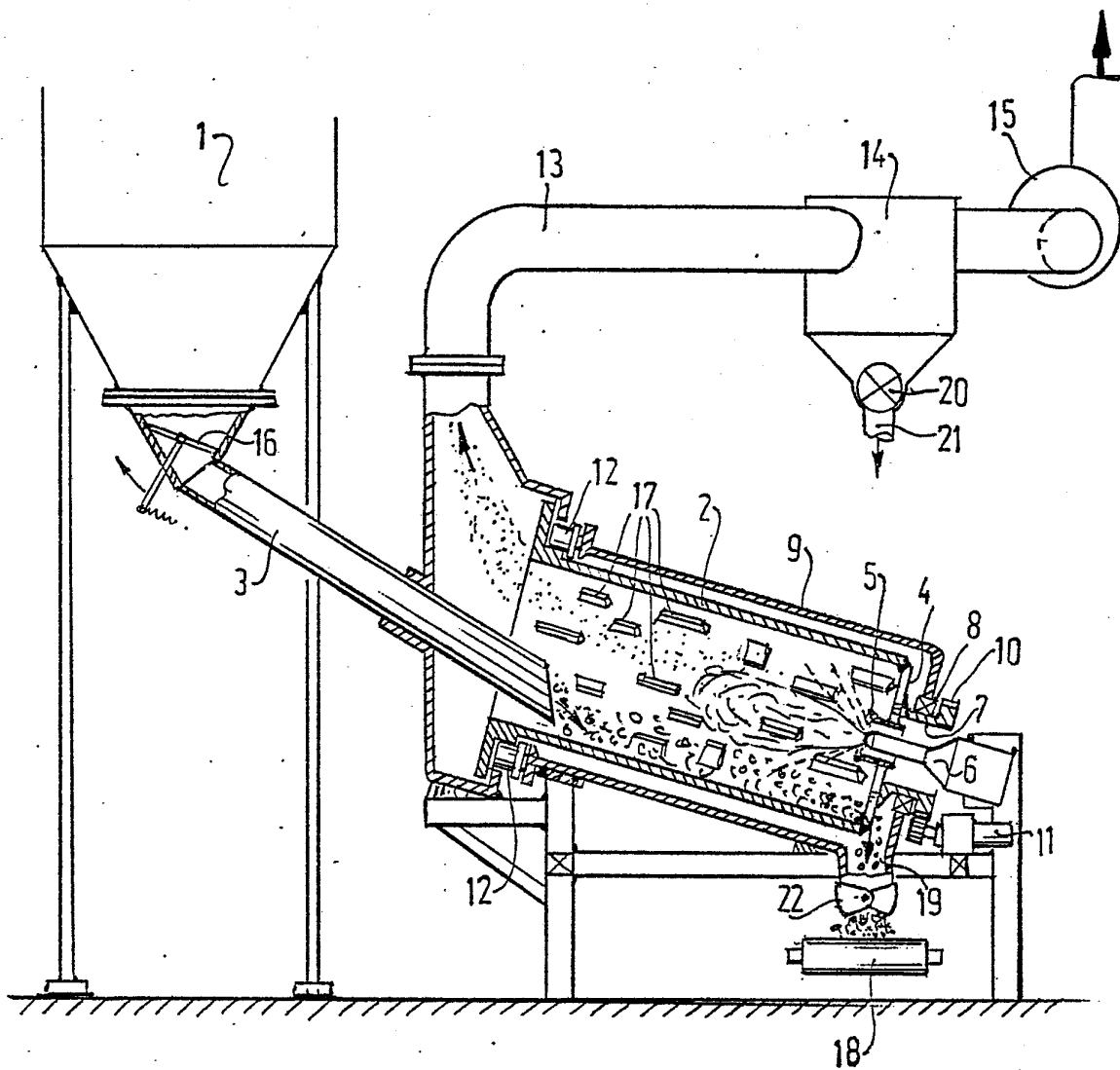
6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk,
25 dat de trommel tevens de scheider is en een inrichting aan
wezig is voor het door de trommel heen voeren van een gas-
stroom.

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk,
dat een trommeleinde met een zuigleiding is verbonden, waarin
30 tenminste een cycloon is opgenomen.

8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, gekenmerkt
door tenminste één in de luchttoevoer geplaatste brander.

9. Droge vlieggas met een korrelgrootte van in hoofd-
zaak kleiner dan 2 mm.

8005301



8005301