



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8000978**

Nederland

⑬ NL .

⑤4 **Inrichting voor het scheiden van delen van verschillend soortelijk gewicht volgens de drijven bezinkmethode.**

⑤1 Int.Cl.³: B03B 5/28.

⑦1 Aanvrager: Stamicarbon B.V. te Geleen.

⑦4 Gem.: Dr. H.B. van Leeuwen c.s.
Octrooibureau DSM
Postbus 9
6160 MA Geleen.

②1 Aanvraag Nr. 8000978.

②2 Ingediend 16 februari 1980.

③2 - -

③3 - -

③1 - -

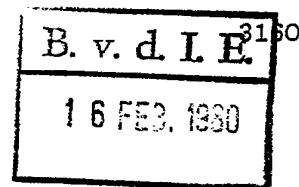
⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 september 1981.

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

STAMICARBON B.V.

Uitvinder: Johann J. JANSSEN te Nieuwstadt



-1-

INRICHTING VOOR HET SCHEIDEN VAN DELEN VAN VERSCHILLENDE SOORTELIJK
GEWICHT VOLGENS DE DRIJF- EN BEZINKMETHODE

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het scheiden van delen van verschillend soortelijk gewicht met behulp van een vloeibaar scheidingsmedium volgens de drijf- en bezinkmethode, bevattende een wasbak met langs de bodem daarvan beweegbare middelen
5 voor het afvoeren van de bezonken delen en met middelen voor het afvoeren van de drijvende delen.

Een dergelijke inrichting is onder andere bekend uit het Britse octrooischrift 868.832. Bij deze inrichting bestaan de langs de bodem van de wasbak beweegbare middelen voor het afvoeren van de bezonken
10 delen uit een schraperketting. Voor het doel waarvoor deze bekende inrichting is ontworpen, namelijk het scheiden van nuttige mineralen van ganggesteente en meer in het bijzonder het scheiden van kolen en steen, is dit een zeer bevredigende constructie. Dit is echter niet het geval als het naar soortelijk gewicht te scheiden materiaal de neiging heeft
15 zich in zichzelf te verwarren en zich op de schraperketting vast te zetten, zodat deze beklemd kan raken. Een dergelijk moeilijk verwerkbaar materiaal wordt bijvoorbeeld gevormd door het schroot dat wordt verkregen uit shredderinstallaties waarin autowrakken, afgedankte auto's en huishoudelijke apparaten etc. tot schroot verwerkt worden. De ferro-
20 magnetische bestanddelen van het shredderschroot worden veelal met behulp van een magneetscheider van de niet-ferromagnetische bestanddelen gescheiden. Het niet-ferromagnetische deel van het schroot bevat bestanddelen van sterk uiteenlopend soortelijk gewicht, bijvoorbeeld niet-
25 metalen zoals kunststoffen, hout en rubber, lichtere metalen en legeringen zoals aluminium en zijn legeringen en zwaardere metalen zoals koper, lood, roestvrij staal etc. Doel van de uitvinding is een drijf- en bezinkinstallatie van het hierboven omschreven type te verschaffen waarin ook een dergelijk lastig te verwerken materiaal zonder bezwaar volgens soortelijk gewicht gescheiden kan worden.

30 Volgens de uitvinding zijn daartoe de genoemde langs de bodem van de wasbak beweegbare middelen voor het afvoeren van de bezonken delen heen en weer beweegbaar tussen twee uiterste posities zodanig

8000978

dat zij bij de beweging vanuit tenminste één van de uiterste posities naar de andere uiterste positie, bezonken delen over de rand van de wasbak naar een afvoer kunnen transporteren.

De genoemde middelen voor het afvoeren van de bezonken delen
5 omvatten volgens de uitvinding bij voorkeur ten minste één langs de bodem van de wasbak heen- en weer beweegbare opvangbak, welke in de eerste uiterste positie ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak rust en daar bezinkende delen kan opvangen en in de tweede uiterste
10 positie zodanig gekanteld op de rand van de wasbak rust, dat zich in de opvangbak bevindende bezonken delen uit de opvangbak in een zich naast de wasbak bevindende afvoer kunnen glijden, waartoe de opvangbak aan de afvoerzijde open is. Voorts kan een met de opvangbak meebewegende opvang-
15 plaat aanwezig zijn, waarop tijdens de beweging van de opvangbak bezinkende delen worden opgevangen en waarover deze bij het naar de uitgangspositie terugbewegen van de opvangbak in de opvangbak kunnen
20 glijden. De inrichting is bij voorkeur voorzien van een tweede opvangbak, welke op overeenkomstige wijze als de eerste opvangbak tussen twee uiterste posities beweegbaar is, en ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak rust als de eerste opvangbak zijn gekantelde stand op de
25 rand van de wasbak heeft ingenomen en in gekantelde stand op de tegenoverliggende rand van de wasbak rust als de eerste opvangbak zich ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak bevindt. Deze tweede opvangbak kan eveneens met een opvangplaat als hierboven beschreven samenwerken.

Het mechanisme om de opvangbakken met de opvangplaat (indien
25 aanwezig) tussen de uiterste standen heen- en weer te bewegen is volgens de uitvinding bij voorkeur aldus uitgevoerd, dat de opvangbakken scharnierend bevestigd zijn aan een of meer armen welke vast bevestigd zijn op een horizontale as, die voorzien is van aandrijfmiddelen voor het
30 tussen twee uiterste posities heen- en weer zwenken van de as met de armen en de daaraan scharnierend bevestigde opvangbakken. Indien een opvangplaat wordt toegepast is deze bij voorkeur eveneens aan de genoemde arm of armen bevestigd.

De uitvinding wordt toegelicht aan de hand van de tekening bij wijze van niet-beperkend voorbeeld. De figuren stellen het volgende voor:
35 fig. 1: een schematisch bovenaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding;
 fig. 2: een schematische verticale doorsnede volgens II-II in fig. 1;

8000978

fig. 3: een schematische vertikale doorsnede volgens III-III in fig. 1.

In deze schematische figuren is alleen weergegeven wat voor een goed begrip van de uitvinding nodig is; zo zijn bijvoorbeeld de
5 onderdelen die betrekking hebben op de circulatie en de regeneratie van het scheidingsmedium en het bekrachtigings- en besturingssysteem van de motoren niet aangegeven.

In een wasbak 1 wordt het te scheiden materiaal, bijvoorbeeld uit een shredderinstallatie afkomstig schroot met een maximale stuk-
10 grootte van ca. 400 mm en waaruit de ferromagnetische delen reeds zijn afgescheiden, toegevoerd via een toevoer 2.

De wasbak is gevuld met een vloeibaar scheidingsmedium, bijvoorbeeld een suspensie van fijn gemalen ferrosilicium of magnetiet in water met een soortelijk gewicht van 1,4, waarin metallische bestanddelen van het
15 schroot zinken en lichtere bestanddelen zoals kunststoffen, rubber, hout etc. blijven drijven. In de wasbak wordt door verticale in de vloeistof stekende schotten 3, 4 en 5 een scheidingscompartiment 6 begrensd, van waaruit de drijvende delen met behulp van een schoepenwiel 7 naar een afvoer 8 worden gevoerd. De bezinkende delen worden onder het scheidings-
20 compartiment 6 opgevangen in opvangbakken 9 en 10. In de weergegeven uiterste stand bevindt zich de opvangbak 9 ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak onder het scheidingscompartiment 6; de opvangbak 10 rust gekanteld op de rand van de wasbak, zodat de inhoud van deze bak daaruit naar een afvoer 11 kan glijden. In de andere uiterste stand
25 bevindt zich de opvangbak 10 onder het scheidingscompartiment en rust de bak 9 gekanteld op de tegenoverliggende rand van de wasbak, zoals in streep-stippellijn is weergegeven; de bak 9 stort dan zijn inhoud in een afvoer 12.

De opvangbakken 9 en 10 zijn scharnierend bevestigd aan armen
30 13 en 14 die vast bevestigd zijn op een horizontale as 15. Deze as 15 kan met de daaraan bevestigde armen 13 en 14 en de bakken 9 en 10 tussen de uiterste standen heen en weer bewogen worden door een, bij voorkeur hydraulische, zwenkmotor 16. Aan de armen 13 en 14 is een opvangplaat 17 bevestigd, waarop uit het scheidingscompartiment 6 bezinkende delen
35 worden opgevangen als zich daaronder geen opvangbak bevindt; de op de plaat 17 bezonken delen glijden vervolgens in de opvangbak die zich naar zijn onderste stand beweegt.

De onderranden van de schotten 3, 4 en 5 bevinden zich op zodanige afstand boven de bovenranden van de bakken 9 en 10 dat voor beklemd raken van uit de bakken 9 en 10 stekende delen niet gevreesd hoeft te worden; de schotten 3, 4 en 5 zijn benedenwaarts verlengd met 5 stroken buigzaam materiaal 18, 19 en 20, die kunnen bestaan uit rubber, doch ook bijvoorbeeld uit gordijnen van kettingen en die reiken tot dicht boven de randen van de bakken 9 of 10. De opstaande wanden van de opvangbakken, of althans de achterwanden, dienen van openingen voorzien te zijn om te voorkomen dat de opvangbakken telkens een ontoelaatbare 10 hoeveelheid scheidingsmedium over de rand van de wasbak scheppen.

De besturing van de zwenkmotor 16 is bij voorkeur discontinu, zodanig, dat de beide opvangbakken 9 en 10 beurtelings een bepaalde tijd in hun onderste positie op de bodem van de wasbak blijven rusten en daarbij gevuld raken met af te voeren bezinkende delen. De genoemde 15 bepaalde tijd dient uiteraard zo gekozen te worden dat de opvangbakken behoorlijk gevuld, doch niet overmatig vol worden; desgewenst kan deze tijd afhankelijk van de belasting van de machine regelbaar zijn. Als zwenkmotor 16 wordt bij voorkeur een hydraulische motor toegepast, daar deze bij beweging vanuit stilstand direkt het maximale motorkoppel kan 20 verschaffen.

Het schoepenwiel 7 wordt aangedreven door een motor 21, die, als de motor 16 een hydraulische motor is, bij voorkeur eveneens een hydraulische motor is.

Het soortelijk gewicht van het scheidingsmedium kiest men 25 uiteraard afhankelijk van de gewenste scheiding. Zoals hierboven aangegeven is een soortelijk gewicht van ca. 1,4 veelal geschikt voor het afscheiden van niet-metallische bestanddelen uit schroot. Wanneer men de verkregen metallische fractie verder wil scheiden, bijvoorbeeld in een hoofdzakelijk uit aluminium en zijn legeringen bestaande fractie enerzijds en een zware metaalfractie (koper, lood, etc.) anderzijds, dan kan 30 men daarvoor een tweede scheidingsinrichting van het zelfde type gebruiken met als scheidingsmedium bijvoorbeeld een suspensie van ferro-silicium in water met een soortelijk gewicht van 3,0.

In het bovenstaande is het te scheiden materiaal steeds aangeduid als 'schroot'; het zal duidelijk zijn dat een inrichting volgens 35 de uitvinding ook gebruikt kan worden voor het scheiden van ander materiaal, zoals huisvuil, waarbij men met gebruik van water als

scheidingsmedium papier en lichte organische bestanddelen kan scheiden van zwaardere delen als steen, rubber, glas en metalen, waarna men dan desgewenst de zware fractie in een tweede wasbak verder kan scheiden met behulp van een soortelijk zwaarder medium.

8000978

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het scheiden van delen van verschillend soortelijk gewicht met behulp van een vloeibaar scheidingsmedium volgens de drijf- en bezinkmethode, bevattende een wasbak met langs de bodem daarvan beweegbare middelen voor het afvoeren van de bezonken delen en met middelen voor het afvoeren van de drijvende delen, met het kenmerk, dat de genoemde langs de bodem van de wasbak beweegbare middelen voor het afvoeren van de bezonken delen heen en weer beweegbaar zijn tussen twee uiterste posities en, bij de beweging vanuit tenminste één van de uiterste posities naar de andere uiterste positie, bezonken delen over de rand van de wasbak naar een afvoer kunnen transporteren.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de genoemde middelen voor het afvoeren van de bezonken delen ten minste één langs de bodem van de wasbak heen- en weer beweegbare opvangbak omvatten, welke in de eerste uiterste positie ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak rust en daar bezinkende delen kan opvangen en in de tweede uiterste positie zodanig gekanteld op de rand van de wasbak rust, dat zich in de opvangbak bevindende bezonken delen uit de opvangbak in een zich naast de wasbak bevindende afvoer kunnen glijden, waartoe de opvangbak aan de afvoerzijde open is.
3. Inrichting volgens conclusie 2, gekenmerkt door een met de opvangbak meebewegende opvangplaat, waarop tijdens de beweging van de opvangbak bezinkende delen worden opgevangen en waarover deze bij het naar de uitgangspositie terugbewegen van de opvangbak in de opvangbak kunnen glijden.
4. Inrichting volgens conclusie 2 of 3, gekenmerkt door een tweede opvangbak, welke op overeenkomstige wijze als de eerste opvangbak tussen twee uiterste posities beweegbaar is en ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak rust als de eerste opvangbak zijn gekantelde stand op de rand van de wasbak heeft ingenomen en in gekantelde stand op de tegenoverliggende rand van de wasbak rust als de eerste opvangbak ongeveer in het midden op de bodem van de wasbak rust.
5. Inrichting volgens conclusie 2, 3 of 4 met het kenmerk, dat de opvangbakken scharnierend bevestigd zijn aan een of meer armen welke vast bevestigd zijn op een horizontale as, die voorzien is van

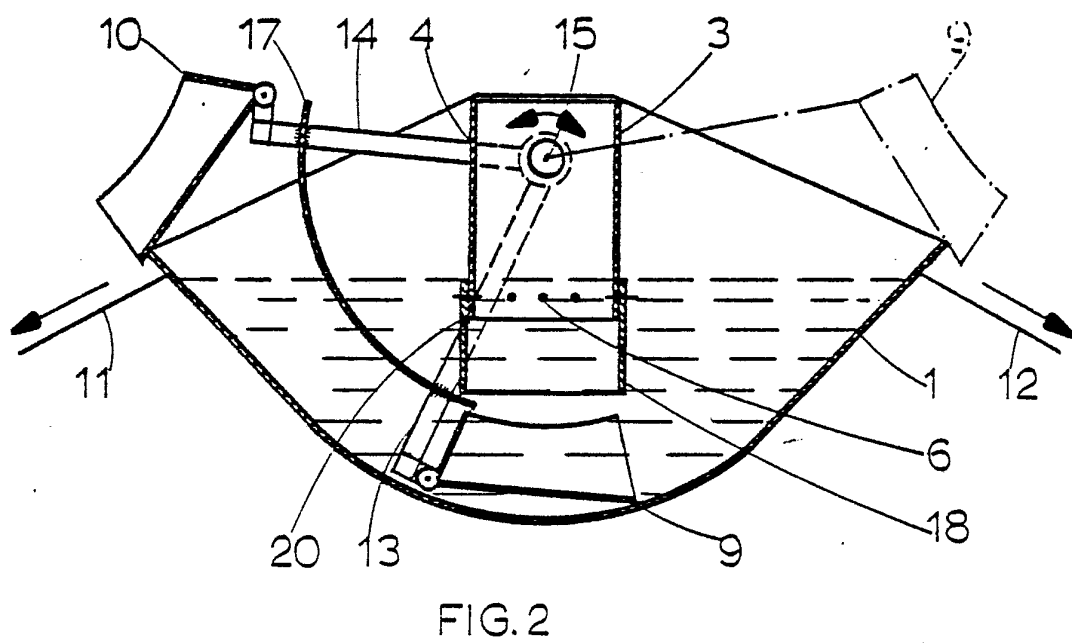
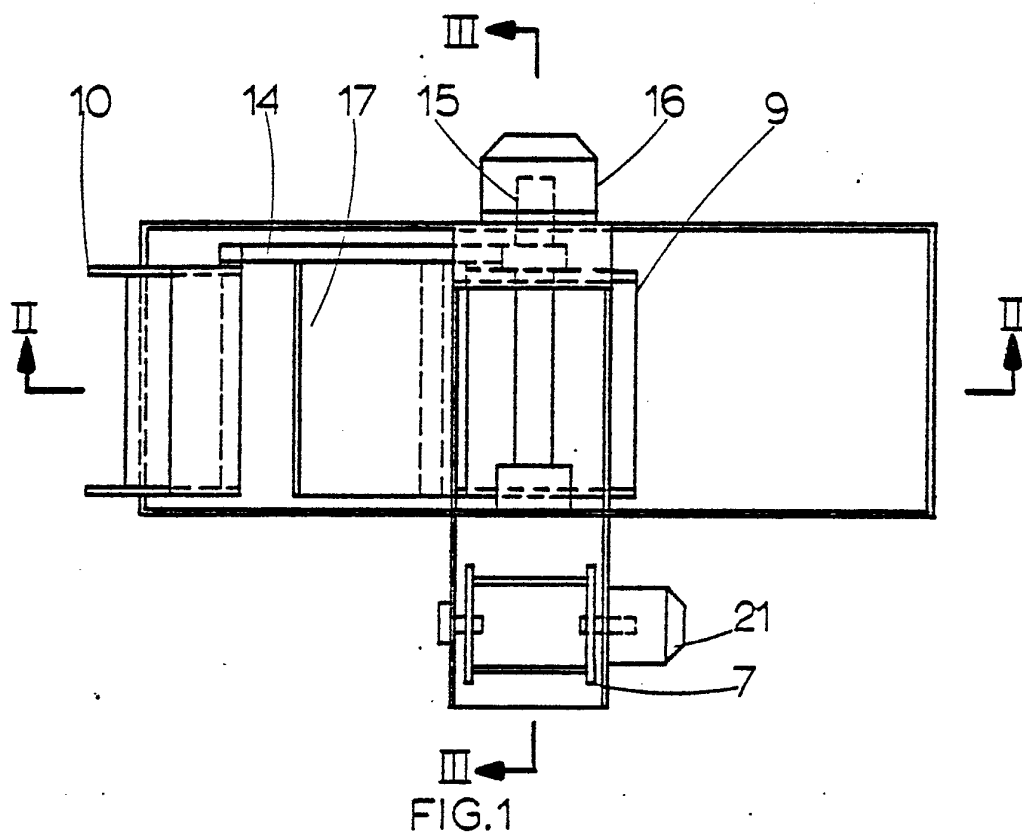
8000978

aandrijfmiddelen voor het tussen twee uiterste posities heen- en weer zwenken van de as met de armen en de daaraan scharnierend bevestigde opvangbakken.

6. Inrichting volgens conclusie 3 en 5, met het kenmerk, dat de opvangplaat vast bevestigd is aan tenminste een van de genoemde armen.
7. Inrichting in hoofdzaak als beschreven in de beschrijving en afgebeeld in de tekening.

FHJ/WR/EodK

8000978



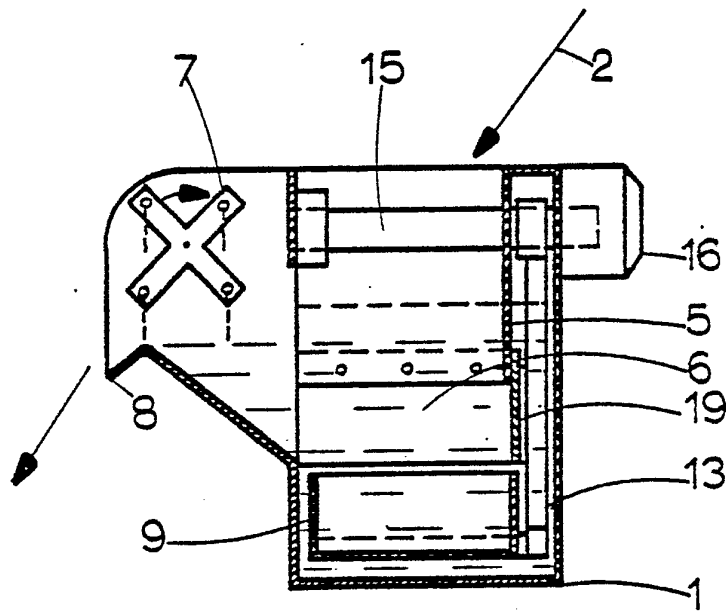


FIG. 3