

(19)



NL Octrooi Centrum

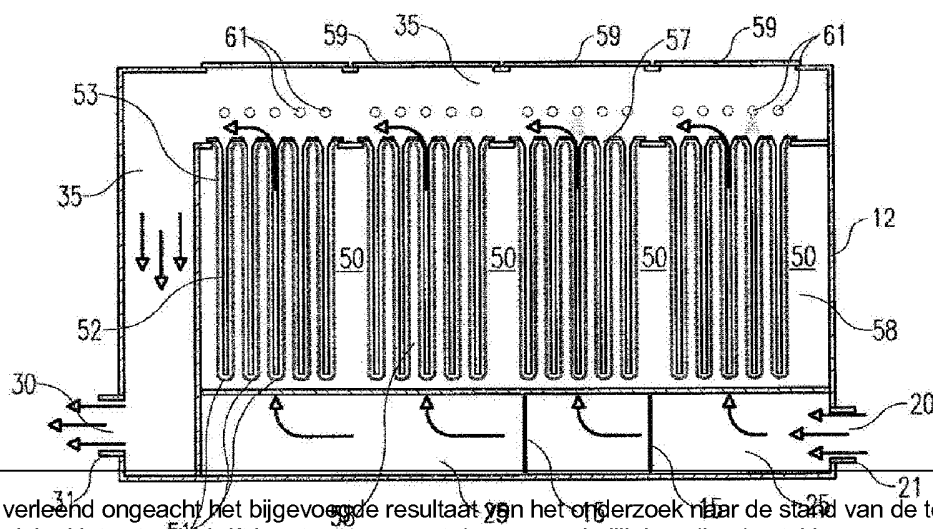
(11)

2003296

(12) C OCTROOI

(21) Aanvraagnummer: **2003296**(51) Int.Cl.:
E02F 3/88 (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **27.07.2009**(43) Aanvraag gepubliceerd:
-(47) Octrooi verleend:
31.01.2011(45) Octrooischrift uitgegeven:
09.02.2011(73) Octrooihouder(s):
Vacudigger B.V. te Rotterdam.(72) Uitvinder(s):
**Nicolaas Ernst Johan Langbein te Breda.
Robert Leender Naaktgeboren te Rotterdam.**(74) Gemachtigde:
Drs. A.A. Jilderda te Utrecht.(54) **Grondverzetinrichting alsmede gebruik daarvan.**

(57) Een grondverzetinrichting is voorzien voor het verplaatsen van materie naar een althans tijdelijke opslagkamer (11) in een houder (10). De opslagkamer (11) omvat een luchtinlaat (20) en een luchtuitlaat (30). Een aanzuigleiding (22) is met de inlaat (20) verbonden en de luchtuitlaat is gekoppeld aan luchtverplaatsingsmiddelen (41) die een geforceerde luchtstroom door de opslagkamer onderhouden om daarin materie mee te voeren. Een inlaatzijde en een uitlaatzijde van de opslagkamer zijn van elkaar gescheiden door althans een luchtfilterinrichting (50) die aan bovenzijde in de opslagkamer (11) is aangebracht. Volgens de uitvinding strekt de filterinrichting (50) zich uit over het merendeel van het aldaar beschikbare oppervlak van de houder en beslaat een filterinlaat (58) daarvan althans nagenoeg het gehele door de filterinrichting ingenomen oppervlak. De filterinlaat (58) opent bovendien rechtstreeks in de opslagkamer.



NL C 2003296

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Grondverzetinrichting alsmede gebruik daarvan.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een grondverzetinrichting voor het opnemen en naar een althans tijdelijke opslagkamer verplaatsen van materie,
5 omvattende een verplaatsbare houder, die de opslagkamer omvat, met een luchtinlaat
waaraan een aanzuigleiding althans koppelbaar is en met een luchtuitlaat die althans
koppelbaar is aan luchtverplaatsingsmiddelen die in staat en ingericht zijn om
gedurende bedrijf een geforceerde luchtstroom vanaf een vrij uiteinde van de
aanzuigleiding door de opslagkamer te onderhouden om daarin materie mee te voeren,
10 waarbij een inlaatzijde en een uitlaatzijde van de opslagkamer van elkaar zijn
gescheiden door een luchtfilterinrichting omvatten die in de houder is aangebracht aan
een van een bodem afgewende bovenzijde van de opslagkamer en die in staat en
ingericht is om de luchtstroom althans nagenoeg volledig van de daarin meegevoerde
materie te bevrijden.

15 Een dergelijke inrichting is met name inzetbaar voor grondverzet, waarbij zand, aarde of
puin van een (bouw)locatie wordt weggenomen om naar elders te worden gebracht. Niet
zelden wordt voor dergelijke graaf- en of dislocatiewerkzaamheden graafmachines en
wielladers ingezet die met een hydraulische schep c.q. een blad de te verplaatsen materie
20 wegnemen. Indien echter een grote mate van voorzichtigheid is geboden, bijvoorbeeld
door de aanwezigheid van ondergrondse verzorgingsleidingen of een belendende
bebouwing, zijn dergelijke relatief grofstoffelijke machines verre van ideaal. Bovendien
zijn locaties in voorkomende gevallen niet of moeilijk bereikbaar voor dergelijke zware
en relatief omvangrijke voertuigen. In dergelijke gevallen biedt een inrichting van de in
25 de aanhef genoemde soort uitkomst. Overigens dient het begrip grondverzet binnen het
kader van de uitvinding run te worden opgevat zodat daaronder niet slechts het
verplaatsen of verwijderen van grond is te verstaan, maar de inrichting zich ook leent
voor het verplaatsen van bijvoorbeeld puin, grind, stenen en andere losse materie zoals
bijvoorbeeld blad.

30 Een dergelijke inrichting is bijvoorbeeld bekend uit Europese octrooiaanvraag EP
368.129. De daarin beschreven grondverzetinrichting omvat een houder met daarin een
opslagkamer die uitgaat van een rollend onderstel. Aan de houder is aan de inlaatzijde

een aanzuigleiding in de vorm van een flexibele slang gekoppeld, terwijl de houder aan een uitlaatzijde in open communicatie verkeert met luchtverplaatsingsmiddelen in de vorm van een luchtzuigpomp. De pomp is in staat en ingericht om een geforceerde luchtstroom vanuit de inlaat door de opslagkamer te trekken, welke uiteindelijk
5 uitmondt in een afblaasopening stroomafwaarts daarvan. De aldus gecreëerde luchtstroom is dusdanig krachtig dat losse materie, zoals grond en puin, in een zuigmond van de aanzuigleiding wordt gezogen en wordt meegevoerd naar de opslagkamer om aldaar daaruit te worden afgescheiden. Daartoe omvat deze bekende inrichting aan de inlaatzijde een nevelinstallatie om fijn stof en zand te binden en als
10 modder te laten afdalen. Daarnaast is voor de uitlaat van de opslagkamer een relatief grof vlak luchtrooster toegepast om grotere delen te blokkeren en onder invloed van de zwaartekracht in de opslagruimte te laten vallen.

Een bezwaar van de bekende inrichting is dat grond en puin zich in de opslagkamer
15 gemakkelijk voor het filterrooster zal ophopen om uiteindelijk de luchtstroom daardoorheen te hinderen of zelfs geheel te blokkeren. De in de bekende inrichting voorziene blaasmonden houden het rooster weliswaar zoveel mogelijk vrij, maar bieden geen remedie tegen zwaardere verstoppingen. Bij uitval dient de inrichting volledig uit bedrijf te worden genomen om de houder te legen en het rooster weer vrij te maken. Dit
20 gaat evident ten koste van de productiviteit van de inrichting. Bovendien blijkt een maximale luchtverplaatsing van de bekende inrichting reeds bij een geringe extra luchtweerstand in te storten, waardoor een maximale lengte en omvang van de aanzuigleiding noodzakelijkerwijs relatief beperkt dient te blijven.

25 Met de onderhavige uitvinding wordt onder meer beoogd te voorzien in een grondverzetinrichting voor het verplaatsen van materie, in het bijzonder zoals grond, puin en zand, die minder gevoelig is voor uitval als gevolg van ophopend materiaal in de opslagkamer en beter toegankelijk is voor eventueel onderhoud. In een verder aspect van de uitvinding wordt onder meer beoogd te voorzien in een grondverzetinrichting die
30 bij een adequate onderdruk niettemin een adequate luchtverplaatsing in stand houdt.

Om het beoogde doel te bereiken heeft een grondverzetinrichting van de in de aanhef beschreven soort volgens de uitvinding als kenmerk dat de luchtfilterinrichting zich over een merendeel van een aan de bovenzijde in de opslagkamer beschikbaar oppervlak van de houder uitstrekt en dat de luchtfilterinrichting een luchtinlaat omvat die rechtstreeks in de opslagkamer opent en althans praktisch volledig een door de luchtfilterinrichting
5 in de opslagkamer ingenomen oppervlak beslaat. In het bijzonder strekt de filterinrichting zich daarbij tezamen met de luchtinlaat daarvan zich over praktisch het gehele beschikbare oppervlak uit. Dankzij een dergelijk uitgestrektheid van zowel de luchtfilterinrichting als de filterinlaat, spreidt de luchtstroom ter plaatse van de
10 luchtfilterinrichting zich over een relatief groot oppervlak waardoor de aanstroomsnelheid van de luchtstroom bij een gelijkblijvende luchtverplaatsing daalt. De meegevoerde materie verliest daardoor impuls en zal zich daardoor niet of nauwelijks aan of in het filter hechten, doch in plaats daarvan onder invloed van de zwaartekracht vrijwel volledig in de opslagkamer neerdalen. Bovendien biedt een
15 dergelijk uitgestrektheid van zowel de luchtfilterinrichting als de filterinlaat een relatief lage luchtweerstand waardoor een drukval over de filterinrichting tijdens bedrijf beperkt zal zijn en een verlies aan vacuüm in de inrichting volgens de uitvinding tot een minimum wordt beperkt. De inrichting volgens de uitvinding kan daardoor met een ongeëvenaard relatief stabiel luchtdebiet over een relatief groot vacuümtraject worden
20 ingezet.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat de houder aan een van de bodem afgewende bovenzijde is voorzien van een vrijneembaar deksel en dat de luchtfilterinrichting althans in hoofdzaak in het deksel
25 is voorzien. Aldus behoeft slechts het deksel te worden gelicht om rechtstreeks toegang tot het ten minste ene filterelement te verkrijgen. Dit vereenvoudigt en bespoedigt onverhoopt onderhoud aan het filter in belangrijke mate. In het bijzonder behoeft daarvoor de houder als zodanig niet te worden geleeft. Bovendien bevindt de luchtfilterinrichting zich aldus nabij een top van de opslagkamer, waardoor de inrichting
30 hoe dan ook minder gevoelig is voor verstopping.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm is de grondverzetinrichting volgens de uitvinding daarbij gekenmerkt doordat het deksel eveneens de luchtinlaat en de luchtuitlaat omvat. Aldus zijn deze onderdelen van de luchtverplaatsingsmiddelen tezamen met de luchtfilterinrichting volledig in het deksel geïntegreerd en tezamen
5 daarmee verwisselbaar, in het geval van beschadiging of storing, of naderhand plaatsbaar om een bestaande houder overeenkomstig daarmee achteraf uit te rusten. Diezelfde houder kan relatief eenvoudig zijn, want deze behoeft nog louter voor de (tijdelijke) opslag van aangezogen materie te dienen en bevat aldus bovendien hoegenaamd geen storingsgevoelige delen. In een bijzondere uitvoeringsvorm is de
10 grondverzetinrichting volgens de uitvinding daarbij gekenmerkt doordat het deksel tussen de luchtfilterinrichting en de luchtuitlaat een afgescheiden luchtkanaal omvat. De luchtfilterinrichting mondt aldus uit in een afgescheiden luchtkanaal dat eveneens in het deksel is geïntegreerd.

15 In een bijzondere voorkeursuitvoeringsvorm is de grondverzetinrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de luchtfilterinrichting ten minste één filterelement omvat, omvattende een langwerpig hol lichaam met een lichaamsholte die door een open wand wordt begrensd, waarbij een filterdoek aan de inlaatzijde op de wand aanligt en de lichaamsholte aan de uitlaatzijde opent en in open communicatie met de
20 luchtuitlaat verkeert. Door de luchtfilterinrichting aldus uit te voeren en aan een bovenzijde te voorzien, wordt praktisch vermeden dat in de luchtstroom meegevoerde materie de ingang van het filter kan blokkeren en zal de luchtstroom ongehinderd in stand blijven. In plaats daarvan zal eventueel tegen het filterelement ophopende materie vrijelijk in de opslagruimte omlaag vallen om alsnog de filterinlaat vrij te geven.
25 Daarnaast voorziet de beschreven filteropzet in een relatief groot filterend oppervlak om aldus een groot luchtverplaatsingsdebiet toe te laten. Dit is met name het geval in een voorkeursuitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding, welke is gekenmerkt doordat de luchtfilterinrichting een aantal soortgelijke filterelementen naast elkaar omvat, waarbij de filterelementen zijwaarts in de opslagkamer steken en aan de
30 uitlaatzijde van een gemeenschappelijk luchtkanaal uitgaan.

Om gedurende bedrijf het filterdoek zolang mogelijk afdoende vrij te houden van stof en andere daartegen afgezette materie heeft een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding als kenmerk dat het ten minste ene filterelement aan een uitlaatzijde is voorzien van blaasmiddelen met ten minste één in de
5 lichaamsholte gerichte uitblaasmond die in staan en ingericht zijn om gedurende bedrijf althans kortstondig in de lichaamsholte een overdruk aan te leggen. Een dergelijke overdruk forceert eventueel aanklevende materie uit de poriën van het doek dat daardoor althans gedeeltelijk regenereert en langer bruikbaar is. De aldus uit het doek bevrijde materie zelf, zal vrijelijk in de opslagkamer omlaag vallen.

10

Een verdere bijzondere voorkeursuitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding heeft in dit verband als kenmerk dat het doek vrij aanligt op de wand van het lichaam en een hoes omvat die relatief nauwsluitend om het lichaam is aangebracht. Een in de holte gegenereerde overdruk zal aldus tot een ten dele opblazen en klapperen
15 van het losse doek leiden, dat daardoor wordt opgeschud en effectief ontdaan van aanzettend stof of materie.

20

Met het oog op een relatief eenvoudige verwisseling van een dergelijke filterhoes, heeft een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding als kenmerk dat de hoes handmatig vrij verwisselbaar is en dat het lichaam is
voorzien van snelbevestigingsmiddelen om een open uiteinde van de hoes daarop te fixeren. Bij ontoelaatbare slijtage aan het doek is dit aldus relatief eenvoudig en snel te vervangen.

25

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de grondverzetinrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat tussen de luchttuitlaat en de luchtverplaatsingsmiddelen een veiligheidsfilter is voorzien, die in staat en ingericht is om een van de
luchtfilterinrichting ontwijkende luchtstroom althans nagenoeg volledig van daarin meegevoerde materie te zuiveren. Het veiligheidsfilter heeft bijvoorbeeld de vorm van
30 een fijnstof-filter om in het geval van een defect in de primaire luchtfilterinrichting materie die onverhoopt daardoor passeerde alsnog uit de luchtstroom te verwijderen en

de luchtverplaatsingsmiddelen daartegen te beschermen. De stroomafwaarts daarvan geplaatste luchtverplaatsingsmiddelen worden aldus hoedanook schoon gehouden, wat de levensduur en bedrijfsduur daarvan in het algemeen ten goede komt.

- 5 Ter bevordering van een doeltreffende afscheiding van materie uit de luchtstroom heeft een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding als kenmerk dat tussen de luchtinlaat van de houder en de luchtfilterinrichting ten minste één obstructieorgaan is voorzien dat zich in een stroompad van de luchtstroom uitstrekt. Een dergelijk obstructieorgaan, zoals een
- 10 tussenschot of flap, vormt een obstructie voor eventueel in de luchtstroom meegevoerde materie die daardoor zijn impuls althans grotendeels kwijt zal raken en onder invloed van de zwaartekracht een beoogde weg naar de opslagkamer zal vervolgen. Bovendien wordt het relatief kwetsbare ten minste ene filterelement aldus effectief afgeschermd van relatief zware brokstukken. Het obstructieorgaan kan star dan wel flexibel zijn en
- 15 zowel gesloten als met een open (tralie)structuur zijn uitgevoerd.

- Voor mobiele toepassingen heeft een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding als kenmerk dat de houder afsteunt op een rollend onderstel en is voorzien van bekrachtigde kiepmiddelen die in staat en ingericht
- 20 zijn om de houder om een horizontale kantelas te kantelen. In een verdere uitvoeringsvorm is de grondverzetinrichting volgens de uitvinding daarbij gekenmerkt doordat het onderstel uitgaat van een vrachtwagen of vrachtwagencombinatie, die eveneens de luchtverplaatsingsmiddelen omvat. Aldus biedt de grondverzetinrichting een volledig autonoom geheel dat gemakkelijk verplaatsbaar en flexibel inzetbaar is.

- 25 In een verdere bijzondere uitvoeringsvorm is de grondverzetinrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de houder met ten minste één althans in hoofdzaak parallel aan de kantelas gerichte wand naar de kantelas toe over althans een deel van een hoogte daarvan zijdelings verjongt. Aldus zal in de opslagkamer neerdalende materie
- 30 door de schuine wand naar een midden van de opslagkamer worden geleid en van daaruit langzamerhand opbouwen. Eén en ander draagt bij aan een stabiliteit van het

geheel naarmate de opslagmaker verder gevuld raakt. Bovendien zorgt dezelfde schuine wand voor een positief afschot bij het kantelen van de houder om de kantelas, waardoor de kanteling minder ver hoeft te worden doorgevoerd teneinde de opslagkamer volledig te evacueren.

5

Een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding is daarbij gekenmerkt doordat de wand van de houder in het genoemde deel aan een buitenzijde daarvan ten minste één bergruimte begrenst met ten minste één afzonderlijk schap dat via een afsluitbaar toegangsluik van buitenaf toegankelijk is.

10

Aldus biedt de grondverzetinrichting op praktische wijze plaats voor bijvoorbeeld los handgereedschap, onderdelen en dergelijke, zoals die bij grondverzetwerkzaamheden in voorkomende gevallen van pas kunnen komen.

15

De luchtverplaatsingsmiddelen van de grondverzetinrichting kunnen op zichzelf van uiteenlopende aard en soort zijn. Bijzondere gunstige resultaten zijn in de praktijk evenwel geboekt met een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding die is gekenmerkt doordat de luchtverplaatsingsmiddelen ten minste één rootspomp omvatten. Een rootspomp is een positieve verdringingspomp voor lucht en kan al of niet in serie met een meer

20 conventionele vacuümpomp worden ingezet. Een rootspomp kent althans nagenoeg geen slip en is in staat een hoog aanzuigrendement te leveren bij een relatief laag energieverbruik, wat een dergelijke pomp bij uitstek geschikt maakt voor toepassing in de luchtverplaatsingsmiddelen van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding. De flexibele aanzuigleiding kan aldus met behoud van zuigvermogen desgewenst in de orde

25 van tien tot enkele tientallen meter lang kan zijn en daardoor ook locaties die normaal gesproken slechts bezwaarlijk toegankelijk zijn probleemloos bereiken.

30

In het verlengde daarvan is een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de luchtverplaatsingsmiddelen in staat en ingericht is om tijdens bedrijf een luchtverplaatsing door de houder te handhaven van de orde van 15000 kubieke meter

per uur bij een onderdruk tot 500 hPa aan een inlaat van de luchtverplaatsingsmiddelen. Dergelijke waarden zijn met name haalbaar dankzij de relatief geringe interne luchtweerstand van de inrichting volgens de uitvinding en met name het vermijden daarin van een stofophoping voor de filterinlaat. Hiermee levert de

5 grondverzetinrichting volgens de uitvinding een ongeëvenaard stabiel luchtverplaatsingsdebiet. Dankzij de geringe interne weerstand van de inrichting, blijft de totale weerstand van de inrichting onder een maximale waarde, zelfs indien een externe weerstand in de aanzuigleiding een zekere waarde aanneemt. De aanzuigleiding van de inrichting volgens de uitvinding kan daardoor een relatief grote lengte hebben bij

10 een toereikende leidingdiameter. Een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding is in dit verband gekenmerkt doordat de aanzuigleiding een doorsnede heeft van minimaal circa 100-250 millimeter bij een lengte tot circa 50 meter. Aldus kan de inrichting in hoegenaamd alle gevallen zowel binnenshuis als buitenshuis worden ingezet voor het verzetten van los materiaal dat in

15 de luchtstroom kan worden meegevoerd, zoals met name zand en puin.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op het gebruik van de grondverzetinrichting volgens de uitvinding voor grondverzet, waarbij de te verplaatsen materie althans overwegend grond, zand en licht puin zal omvatten. Navolgend zal de

20 grondverzetinrichting volgens de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden en een bijbehorende tekening. In de tekening toont:

figuur 1 in dwarsdoorsnede en gedeeltelijk zijaanzicht een uitvoeringsvoorbeeld van een grondverzetinrichting volgens de uitvinding;

figuur 2 in achteraanzicht, gedeeltelijk dwarsdoorsnede volgens de lijn II-II in

25 figuur 1 van een houder zoals toegepast in de inrichting van figuur ;

figuur 3 een langsdoorsnede volgens de lijn III-III in figuur 1 van het deksel van de houder van figuur 2;

figuur 4A,4B een langsdoorsnede respectievelijk aanzicht van een filterelement zoals toegepast in de inrichting van figuur 1; en

30 figuur 5 een grafische representatie van de luchtverplaatsingscapaciteit van de luchtverplaatsingsmiddelen van de grondverzetinrichting van figuur 1.

Hier zij overigens vermeld dat de figuren zuiver schematisch en niet op schaal zijn getekend. Met name kunnen, terwille van de duidelijkheid, sommige dimensies in meer of mindere mate overdreven zijn weergegeven. Overeenkomstige delen zijn in de figuren zoveel mogelijk van eenzelfde verwijzingscijfer voorzien.

5

De grondverzetinrichting van figuur 1 is bestemd om te worden ingezet voor grondverzet, waarbij zand, aarde en licht puin van een werkbereik wordt opgenomen om te worden afgevoerd. De inrichting is in dit voorbeeld aangebracht op een rollend onderstel 2 dat uitgaat van een vrachtwagen 1 met bestuurderscabine 3. Aldus is de gehele installatie eenvoudig verplaatsbaar en voorzien van een adequate krachtbron in de vorm van het motorvermogen van de vrachtwagen. De inrichting een houder 10 met daarin een opslagkamer voor het althans tijdelijk houden van materiaal dat van het werkbereik werd weggenomen. Evenals alle overige onderdelen van de inrichting, steunt de houder 10 af op het onderstel 2 van de vrachtwagen 1, dat ter bevordering van de stabiliteit aan weerszijden is voorzien van steunpoten 4.

15

De opslagkamer bevindt zich in een, althans in bovenaanzicht, rechthoekige tank 11 met een inhoud van typisch van de orde van 12 m^3 en is uitwendig voorzien van verstevigingsribben om een onderdruk daarin van 500 hPa te kunnen weerstaan. Aan weerszijden zijn twee stuks dubbelwerkende hydraulische telescoopcilinders 13 van een kiepinstallatie aan de houder 10 bevestigd. Daarmee kan de houder desgewenst over een horizontale kantelas 14 worden gekanteld om de houder aldus te legen. Vooraf kan een stel steunpoten 4 worden neergelaten en gefixeerd om te vermijden dat de vrachtwagen 1 daarbij als geheel kantelt.

25

De houder is in figuur 2 in nader detail in een achteraanzicht weergegeven. Daarin is te zien dat de houder over een deel van zijn hoogte naar de kantelas 14 toe verjongt doordat beide zijwanden 16,17 daarvan schuin naar binnen toe verlopen. Deze schuine zijwanden 16,17 leiden afgescheiden materie naar het midden van de houder 10 zodat het zich van daaruit relatief stabiel kan ophopen. Bovendien bevordert de zijwand 16 aan de kantelzijde een legen van de opslagkamer 11 doordat de schuine wand 16 bij een

30

kantelen van de houder een glijbodem biedt met een positief afschot waarover het vuil vanzelf wegglijdt. Aldus behoeft de houder 10 minder ver om de kantelas 14 te worden gekiept om niettemin volledig van zijn inhoud te worden bevrijd. Voor een verhoogde duurzaamheid is althans de schuine zijwand 16 aan de kantelzijde uit roestvast staal gevormd.

De zijdelings wijkende zijwanden 16,17 bieden bovendien uitwendig een bergruimte 18 voor allerlei handgereedschap zoals dat gebruikelijk bij grondverzetwerkzaamheden wordt ingezet. Daarbij is in dit voorbeeld deze bergruimte althans aan de in figuur 1
10 getoonde zijde opgedeeld in aantal afsluitbare schappen 18, die ieder door middel van een toegangsluik 19 afsluitbaar zijn, terwijl aan de tegenoverliggende zijde een langgerekte bergruimte is voorzien voor berging van langer gereedschap, zoals bijvoorbeeld een schop, hark, grondboor en dergelijke.

15 De houder is aan een van een bodem daarvan afgewende zijde in hoofdzaak luchtdicht afgesloten met een deksel 12 dat vrijneembaar op een rand van de opslagkamer 11 afsteunt. Evenals het overige deel van de houder is het deksel uit staal vervaardigd en uitwendig verstevigd met steunprofielen. Met behulp van niet nader getoonde hydraulische telescoopcilinders kan het deksel desgewenst van de opslagkamer 11
20 worden gelicht en naar achteren gekanteld opdat de opslagkamer 11 wordt vrijgegeven en kan worden gekanteld om de horizontale kantelas 14.

Aan een inlaatzijde omvat de houder 10 een luchtinlaat 20 met een manchet 21 waaraan een flexibele aanzuigleiding 22 is gekoppeld. De luchtinlaat 21 is daarbij volledig in het
25 deksel 12 voorzien en staat in open communicatie met een inlaatkanaal 25 in het deksel. De aanzuigleiding 22 heeft een lengte van circa 7 meter en een doorsnede van circa 250 millimeter. Aan een vrij uiteinde daarvan is een robuuste zuigmond 23 gemonteerd waarmee los materiaal kan worden opgenomen.

30 Ter bevordering van een praktische manoeuvreerbaarheid wordt de aanzuigleiding 22 ondersteund door een niet nader getoonde, hydraulisch bekrachtigde zuigarm die op een

aantal punten knikbaar is. De zuigarm omvat een uitgekiend stelsel van armen, balansveren en hydraulische drukcilinders om, ondanks het aanzienlijke gewicht daarvan, daarmee niettemin enkelhandig slagvaardig en praktisch te kunnen werken. De zuigarm 22 is behalve tot een gewenste lengte uitzetbaar, bovendien zwenkbaar om een
5 verticale as en kan daardoor zelfs moeilijk en nauw toegankelijke plaatsen probleemloos bereiken. Desgewenst kan tussen de zuigmond 23 en de zuigarm 22 een flexibele tussenleiding worden voorzien ter verlenging tot enkele tientallen meters om ook op grotere afstand van het voertuig 1 te kunnen opereren.

10 Aan een uitlaatzijde omvat de houder een uitlaatkanaal 35 dat in dit voorbeeld eveneens volledig in het deksel 12 is voorzien en uitmondt in een uitlaat 30 met een telescopische kraag 31. De telescopische kraag 31 is voorzien van een, niet nader getoonde, pneumatische bekrachtiging om de kraag 31 voorafgaand aan een kantelen van de houder 11 samen te trekken teneinde de houder 10 vrij te geven. Aan de uitlaat 30 zijn
15 luchtverplaatsingsmiddelen gekoppeld die in dit voorbeeld een tweetal rootspompen 41 omvatten met een opgenomen vermogen van 130 kW elk. De rootspompen leveren een maximale aanzuigcapaciteit van circa 8000 m³/uur en een maximale onderdruk van 500 hPa. In figuur 4 is de luchtverplaatsing van de luchtverplaatsingsmiddelen van de hier beschreven inrichting volgens de uitvinding met curve U grafisch weergegeven als
20 functie van de onderdruk aan de inlaatzijde van de pompen 41. Evenals de overige onderdelen zijn ook de luchtverplaatsingsmiddelen op het voertuig zelf voorzien. Hiertoe is tussen een bestuurderscabine 3 van het voertuig 1 en de houder 10 een geluidsgeïsoleerde pompkamer 40 voorzien waarin de beide rootspompen 41 zijn ondergebracht. Voor inspectie en onderhoud zijn daarin toegangsdeuren en
25 toegangsluiken 42 voorzien. Een geluiddemper 44 in een uitlaat 43 van de rootspompen 41 zorgt voor een reductie van de geluidsbelasting voor de directe omgeving van het voertuig.

De rootspompen 41 worden aangedreven vanuit een niet nader getoonde
30 tussenoverbrengingseenheid die aan de hoofdmotor van het voertuig 1 is gekoppeld. De tussenoverbrengingseenheid is gemonteerd in de aandrijflijn van het voertuig naar de

achterassen 5 van het onderstel 2. Om rijdend te kunnen zuigen, is op de tussenoverbrenging een hydro-eenheid gemonteerd waarmee het voertuig met een variabele snelheid tussen 0 en typisch 5 km/uur traploos kan rijden. Desgewenst kan het voertuig worden uitgebreid met een zender gestuurde afstandsbediening, waarmee het voertuig radiografisch volledig op afstand kan worden bediend en bestuurd.

De luchtverplaatsingsmiddelen 41 zijn gezamenlijk in staat om gedurende bedrijf een luchtstroom door de inrichting te onderhouden met een debiet van minimaal zo'n 15000 kubieke meter per uur over een volledig vacuümtraject van 200 tot 300 hPa aan onderdruk in het uiteinde van de aanzuigleiding 22. Ter vergelijking is in figuur 4 grafisch het luchtdebiet van de inrichting volgens de uitvinding weergegeven als functie van de onderdruk gemeten aan de inlaat van de luchtverplaatsingsmiddelen 41, tezamen met de overeenkomstige grafiek van een drietal bestaande inrichtingen A, B, C. Het gaat daarbij om een conventionele één of meertraps ventilatoren, zoals die in bestaande, commercieel verkrijgbare grondverzetinrichtingen van de in de aanhef beschreven soort als luchtverplaatsingsmiddelen worden toegepast. Duidelijk is te zien hoe het debiet bij deze bekende inrichtingen instort als de onderdruk toeneemt, terwijl bij de inrichting volgens de uitvinding het debiet tot een onderdruk van zo'n 500 hPa aan de inlaat van de daarin toegepaste luchtverplaatsingsmiddelen over de gehele linie op een niveau van rond circa 15000 kubieke meter per uur blijft gehandhaafd. Hiermee levert de hier beschreven inrichting volgens de uitvinding ongeëvenaarde prestaties.

Tijdens bedrijf onderhouden de luchtverplaatsingsmiddelen 41 aldus een uiterst krachtige luchtstroom door de inrichting die de zuigarm 22 een zuigkracht geeft waarmee materie van uiteenlopende aard, zoals losse brokstukken, puin, steen en grond, van een werkgebied kunnen worden opgezogen om naar de opslagkamer 11 te worden meegevoerd. Zwaardere delen scheiden zich daarin onder invloed van de zwaartekracht vanzelf uit de luchtstroom af en belanden in de opslagkamer. Hiertoe dragen daartoe voorziene obstructiemiddelen 15 bij in de vorm van een stel van het deksel 12 afhangende al of niet flexibele schotten, flappen of roosters, die stroomafwaarts van de inlaat achter elkaar in het stroompad van de luchtstroom zijn aangebracht. Deze schotten

15 zullen gedurende bedrijf voortdurend door in de luchtstroom meegevoerd puin en brokstukken worden getroffen en met name zwaardere delen hun impuls althans grotendeels ontnemen opdat deze delen rechtstreeks naar beneden vallen in de opslagkamer 11.

5

Om ook lichtere delen uit de luchtstroom af te scheiden omvat de inrichting luchtfiltermiddelen in de vorm van een primaire luchtfilterinrichting 50 die aan een van de bodem afgewende bovenzijde in de opslagkamer 11 is aangebracht. In dit voorbeeld bevindt de luchtfilterinrichting 50 zich zelfs geheel bovenin de houder doordat de
10 luchtfilterinrichting volledig, althans in hoofdzaak, in het deksel 12 is ondergebracht tussen het eveneens in het deksel voorziene inlaatkanaal 25 en uitlaatkanaal 35. De luchtfilterinrichting 50 neemt daarbij het tussen het inlaatkanaal en het uitlaatkanaal beschikbare oppervlak praktisch volledig in, waardoor het merendeel van de doorsnede van de houder daardoor wordt ingenomen. De filterinrichting 50 verkeert daarbij over
15 dit volledige oppervlak rechtstreeks in open communicatie met de opslagkamer 11. Dit oppervlak vormt aldus een filterinlaat 58, waarmee dankzij deze uitgestrektheid een optimale spreiding van de luchtstroom over het beschikbare oppervlak wordt bereikt. Hierdoor kan de interne weerstand van de inrichting en luchtstroomsnelheid over de filterinrichting 50 ongekend laag zijn. Eén en ander draagt in belangrijke mate bij aan de
20 prestaties van de inrichting volgens de uitvinding.

De luchtfilterinrichting 50 omvat in dit voorbeeld een groot aantal afzonderlijke filterelementen 51, die allen rechtstreeks vanuit de opslagkamer toegankelijk zijn. Ieder filterelement 51, zie figuur 4A en 4B, omvat een relatief plat, vormvast lichaam 52, met
25 vlakke open wanden die onderling een holte insluiten. Voor de wanden is uitgegaan van plaatstaal waarin een relatief open tralie- of roosterstructuur is aangebracht, zodat een open filterrek is verkregen waarover een geschikt filterdoek 53 in de vorm van een losneembare hoes relatief nauwsluitend is geschoven. Voor het filterdoek 53 kan zowel van geweven textiel als van non-woven materialen worden uitgegaan. De filterlichamen
30 52 omvatten aan hun basis een profiel 54 met een axiaal beweegbare snelhechtring 55 waartussen het open uiteinde van de hoes 53 op eenvoudige wijze kan worden

ingeklemd om de hoes op het lichaam te fixeren. Een geringe klemkracht volstaat daarbij omdat de luchtstroom tijdens bedrijf de hoes voortdurend tegen de wand van het lichaam zal aandrukken. Aldus volstaat een dito geringe moeite om deze snelbevestigingsmiddelen desgewenst handmatig op te heffen en de hoes af te nemen, 5 bijvoorbeeld om te worden verwisseld.

De wanden van de filterlichamen 52 hebben typisch een lengte van 150 centimeter bij een breedte van 50 centimeter, waardoor ieder filterelement een filterend oppervlak van circa 1,5 m² biedt. Hoewel in de figuur slechts twintig van dergelijke filterelementen 51 10 zijn getekend, is het aantal in het hier beschreven voorbeeld in werkelijkheid dubbel zo groot. Het totale filterend oppervlak bedraagt aldus circa 60 m². Desgewenst kan dit oppervlak worden vergroot of verkleind door van meer of minder filterelementen 51 uit te gaan of door de dimensies van de filterelementen 51 aan te passen.

15 De filterelementen 51 zijn parallel naast elkaar in het stroompad van de luchtstroom opgenomen met het filterdoek 53 stroomopwaarts gericht, dat wil zeggen naar de inlaatzijde 20 van de opslagkamer 11. De filterelementen steken daarbij rechtstreeks in de opslagkamer 11 zodat het gehele daardoor beslagen oppervlak als filterinlaat 58 fungeert. De luchtstroomsnelheid over het filter 50 zal daardoor, met behoud van debiet, 20 afnemen, waardoor een bijzonder effectieve scheiding van materie uit de luchtstroom zal worden verkregen. Deze materie kan bovendien rechtstreeks in de opslagkamer neerdalen, waardoor een ongewenste ophoping daarvan voor de filterinlaat 58 worden vermeden en een vrije luchtdoorstroming door het filter is gewaarborgd. De filterelementen 51 omvatten ieder binnen de wanden 52 een lichaamsholte 57 die 25 stroomafwaarts opent in het gemeenschappelijke gesloten uitlaatkanaal 35 in het deksel 12 dat naar de uitlaat 30 voert.

Verder zijn regeneratiemiddelen voorzien, in de vorm van blaasmiddelen, die bij ieder filterelement 51 een blaaspijp 61 omvatten met een naar het betreffende filterelement 30 gerichte blaasmond waarmee een luchtstroom in de lichaamsholte 57 van het betreffende filterelement 51 kan worden geïnjecteerd om daarin althans kortstondig een

overdruk te forceren. Onder invloed daarvan zal de filterhoes 53 opbollen of opschudden, waardoor fijne materie die zich daartegen of daarin afzette uit het filterdoek 53 wordt bevrijd. De blaaspijpen 61 worden volledig automatisch aangestuurd en kunnen zowel gelijktijdig of, zoals in dit voorbeeld, opeenvolgend dan wel gelijk
5 ieder ander patroon worden bekrachtigd. Eén en ander draagt in aanzienlijke mate bij aan een relatief lange ononderbroken maximale bedrijfsduur van inrichting. De filterelementen 51 zijn overigens, groepsgewijs, achter een aantal toegangsluiken 59 voorzien en daardoor niettemin steeds rechtstreeks toegankelijk voor inspectie, onderhoud en verwisseling.

10

Ter bescherming van de relatief kwetsbare rootspompen 41 is stroomafwaarts van de luchtfilterinrichting 50 nog een veiligheidsfilter 60 voorzien dat dient voor het geval de primaire luchtfilterinrichting 50 het zou laten afweten. Het veiligheidsfilter 60 is in dit voorbeeld in de pompkamer 40 onderbracht en tussen de uitlaat 30 van de
15 luchtfilterinrichting 50 en de inlaat van de rootspompen 41 geïnstalleerd. Het veiligheidsfilter 60 omvat een aantal filterpatronen met ieder een oppervlak van de orde van 50 m^2 en zeer fijne filterporiën, afgestemd op de eisen van de toegepaste rootspompen 41. Bij dreigende verzadiging of periodiek kunnen de filterpatronen worden gereinigd, bijvoorbeeld door ze met een luchtpistool schoon te spuiten, of
20 desgewenst verwisseld. Hiertoe is in aan de bovenzijde van de pompkamer 40 een toegangsluik 42 voorzien.

25

Hoewel de onderhavige uitvinding aan de hand van louter een enkel uitvoeringsvoorbeeld nader werd toegelicht, moge het duidelijk zijn dat de uitvinding daartoe geenszins is beperkt. Integendeel zijn binnen het kader van de uitvinding voor
een gemiddelde vakman nog vele variaties en verschijningsvormen mogelijk. Zo is het getoonde enveloppen-filter als luchtfilterinrichting ook in andere vormen en maten uitvoerbaar en kan dit behalve in de deksel ook aan de wand van de opslagkamer aan een bovenzijde daarvan worden voorzien.

30

Ook kan de inrichting desgewenst worden uitgebreid met een geschikte watertank en hogedruk waterpomp, waaraan een spuitlans kan worden gekoppeld ten behoeve van het reinigen van de installatie nadat deze werd ingezet. Hiertoe volstaat bijvoorbeeld een watertank met een inhoud van 500-1000 liter en biedt een hydraulisch aangedreven
5 plunjerpompje bevredigende resultaten. Door daaraan een spuitlans te koppelen met een slang van de orde van 15 meter, kan het gehele voertuig rondom worden bestreken. De slang is daarbij bij voorkeur op een zelf-oprollende haspel opgehangen.

Voor een persluchtvoorziening van hulpgereedschap kan bovendien een compressor
10 worden voorzien. De luchtvoorziening ten behoeve van de filterreiniging, van pneumatisch bediende appendages en van de diverse telescopische luchtcilinders wordt van het pneumatische systeem van het voertuig afgetakt.

Al met al voorziet de uitvinding in een bijzonder praktische en breed inzetbare
15 grondverzetinrichting, die met name geschikt is voor grondverzet ten behoeve van het verplaatsen van grond, aarde, zand en puin, maar eventueel ook voor andere doeleinden kan worden ingezet, zoals bijvoorbeeld als bladverwijderaar, slibzuiger en dergelijke. Door de luchtverplaatsingsmiddelen inverse te bedrijven, kan daarbij desgewenst ook vanuit de aanzuigleiding worden geblazen in plaats van daarmee te zuigen

Conclusies:

1. Grondverzetinrichting voor het opnemen en naar een althans tijdelijke opslagkamer verplaatsen van materie, omvattende een verplaatsbare houder, die de opslagkamer omvat, met een luchtinlaat waaraan een aanzuigleiding althans koppelbaar is en met een luchtuitlaat die althans koppelbaar is aan luchtverplaatsingsmiddelen die in staat en ingericht zijn om gedurende bedrijf een geforceerde luchtstroom vanaf een vrij uiteinde van de aanzuigleiding door de opslagkamer te onderhouden om daarin materie mee te voeren, waarbij een inlaatzijde en een uitlaatzijde van de opslagkamer van elkaar zijn gescheiden door een luchtfilterinrichting omvatten die in de houder is aangebracht aan een van een bodem afgewende bovenzijde van de opslagkamer en die in staat en ingericht is om de luchtstroom althans nagenoeg volledig van de daarin meegevoerde materie te bevrijden, **met het kenmerk** dat de luchtfilterinrichting zich over een merendeel van een aan de bovenzijde in de opslagkamer beschikbaar oppervlak van de houder uitstrekt en dat de luchtfilterinrichting een luchtinlaat omvat die rechtstreeks in de opslagkamer opent en althans praktisch volledig een door de luchtfilterinrichting in de opslagkamer ingenomen oppervlak beslaat.
2. Grondverzetinrichting volgens conclusie 1 met het kenmerk dat de houder aan een van de bodem afgewende bovenzijde is voorzien van een vrijneembaar deksel en dat de luchtfilterinrichting althans in hoofdzaak in het deksel is voorzien.
3. Grondverzetinrichting volgens conclusie 2 met het kenmerk dat het deksel eveneens de luchtinlaat en de luchtuitlaat omvat.
4. Grondverzetinrichting volgens conclusie 2 of 3 met het kenmerk dat het deksel tussen de luchtfilterinrichting en de luchtuitlaat een afgescheiden luchtkanaal omvat.
5. Grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de luchtfilterinrichting ten minste één filterelement omvat, omvattende een langwerpig hol lichaam met een lichaamsholte die door een open wand wordt begrensd,

waarbij een filterdoek aan de inlaatzijde op de wand aanligt en de lichaamsholte aan de uitlaatzijde opent en in open communicatie met de luchtuitlaat verkeert.

- 5 6. Grondverzetinrichting volgens conclusie 5 met het kenmerk dat de
luchtfILTERinrichting een aantal soortgelijke filterelementen naast elkaar omvat, waarbij
de filterelementen zijwaarts in de opslagkamer steken en aan de uitlaatzijde van een
gemeenschappelijk luchtkanaal uitgaan.
- 10 7. Grondverzetinrichting volgens conclusie 5 of 6 met het kenmerk dat het ten
minste ene filterelement aan de uitlaatzijde is voorzien van blaasmiddelen met ten
minste één in de lichaamsholte gerichte uitblaasmond die in staan en ingericht zijn om
gedurende bedrijf althans kortstondig in de lichaamsholte een overdruk aan te leggen.
- 15 8. Grondverzetinrichting volgens één of meer der conclusies 5 tot en met 7 met het
kenmerk dat het doek een hoes omvat die relatief nauwsluitend om het lichaam is
aangebracht en vrij aanligt op de wand daarvan.
- 20 9. Grondverzetinrichting volgens conclusie 8 met het kenmerk dat de hoes
handmatig vrij verwisselbaar is en dat het lichaam is voorzien van
snelbevestigingsmiddelen om een open uiteinde van de hoes daarop te fixeren.
- 25 10. Grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies met het
kenmerk dat tussen de luchtuitlaat en de luchtverplaatsingsmiddelen een
veiligheidsfilter is voorzien, die in staat en ingericht is om een van de
luchtfILTERinrichting ontwijkende luchtstroom althans nagenoeg volledig van daarin
meegevoerde materie te zuiveren.
- 30 11. Grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies met het
kenmerk dat tussen de luchtinlaat van de houder en de luchtfILTERinrichting ten minste
één obstructieorgaan is voorzien dat zich in een stroompad van de luchtstroom uitstrekt.

12. Grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de houder afsteunt op een rollend onderstel en is voorzien van bekrachtigde kiepmiddelen die in staat en ingericht zijn om de houder om een horizontale kantelas te kantelen.
- 5
13. Grondverzetinrichting volgens conclusie 11 met het kenmerk dat de houder met ten minste één althans in hoofdzaak parallel aan de kantelas gerichte wand naar de kantelas toe over althans een deel van een hoogte daarvan zijdelings verjongt.
- 10
14. Grondverzetinrichting volgens conclusie 13 met het kenmerk dat de wand van de houder in het genoemde deel aan een buitenzijde daarvan ten minste één bergruimte begrenst met ten minste één afzonderlijk schap dat via een afsluitbaar toegangsluik van buitenaf toegankelijk is.
- 15
15. Grondverzetinrichting volgens conclusie 12, 13 of 14 met het kenmerk dat het onderstel uitgaat van een vrachtwagen of vrachtwagencombinatie, die tevens de luchtverplaatsingsmiddelen omvat.
- 20
16. Grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de luchtverplaatsingsmiddelen in staat en ingericht is om tijdens bedrijf een luchtverplaatsing door de houder te genereren van minimaal circa 15000 kubieke meter per uur bij een opgelegde onderdruk tussen 200 en 500 hPa.
- 25
17. Grondverzetinrichting volgens conclusie 16 met het kenmerk dat de luchtverplaatsingsmiddelen ten minste één rootspomp omvatten.
18. Grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de aanzuigleiding en doorsnede heeft van minimaal circa 100-250 millimeter bij een lengte tot circa 50 meter.
- 30
19. Gebruik van de grondverzetinrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies voor het verplaatsen van minerale materie, zoals zand, puin, grind of grond.

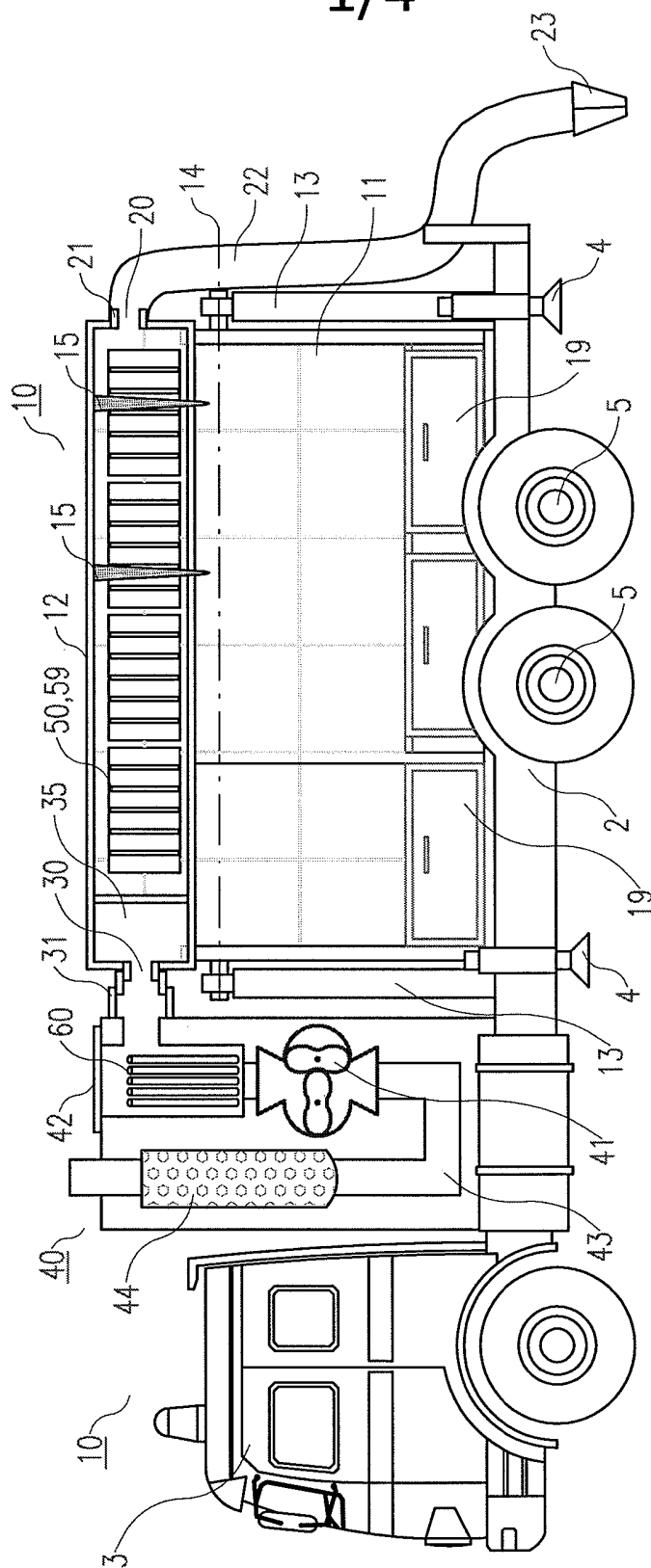


Fig.1

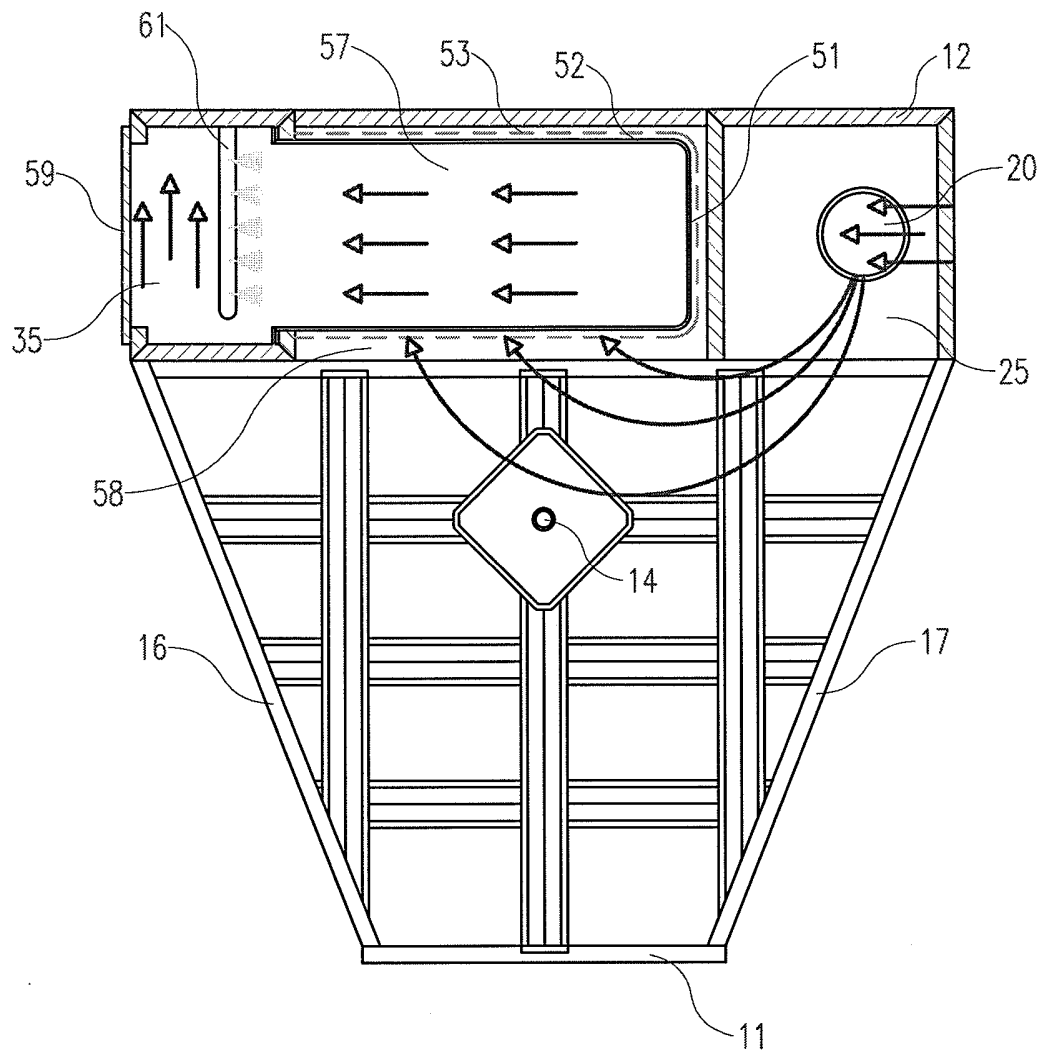


Fig.2

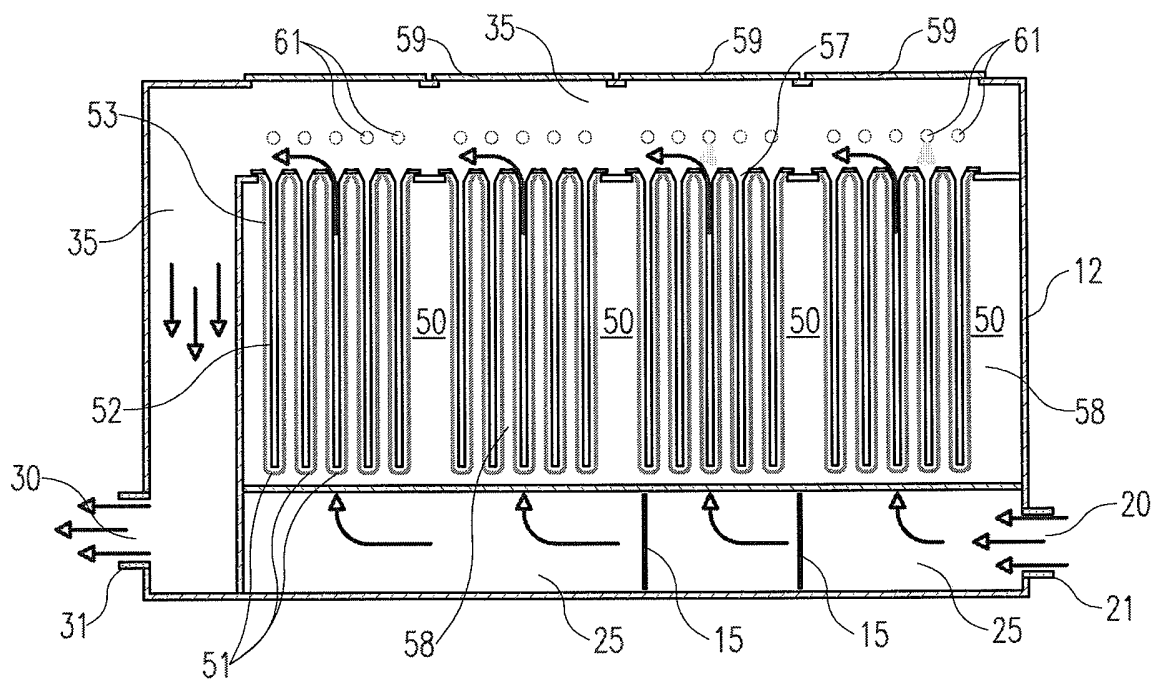


Fig.3

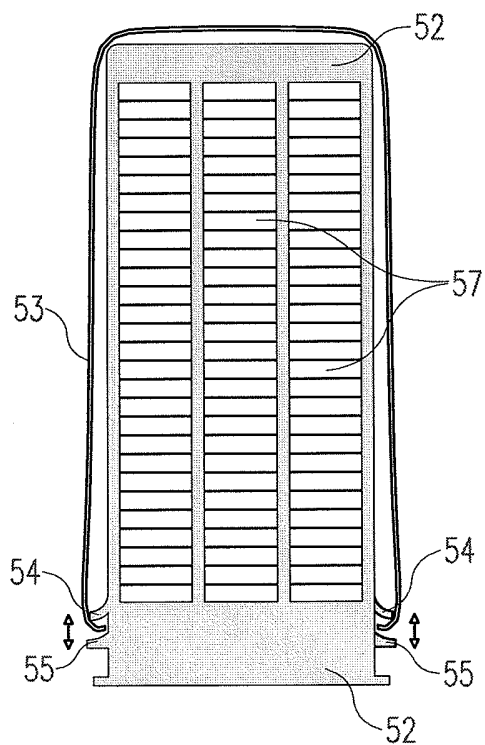


Fig.4A

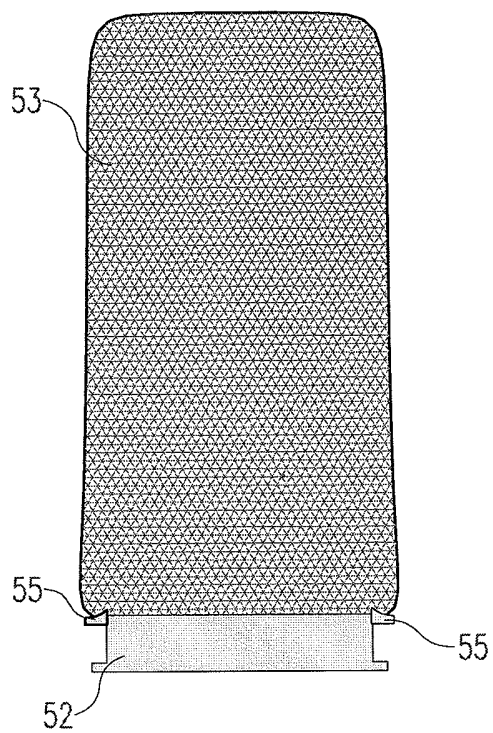


Fig.4B

4/4

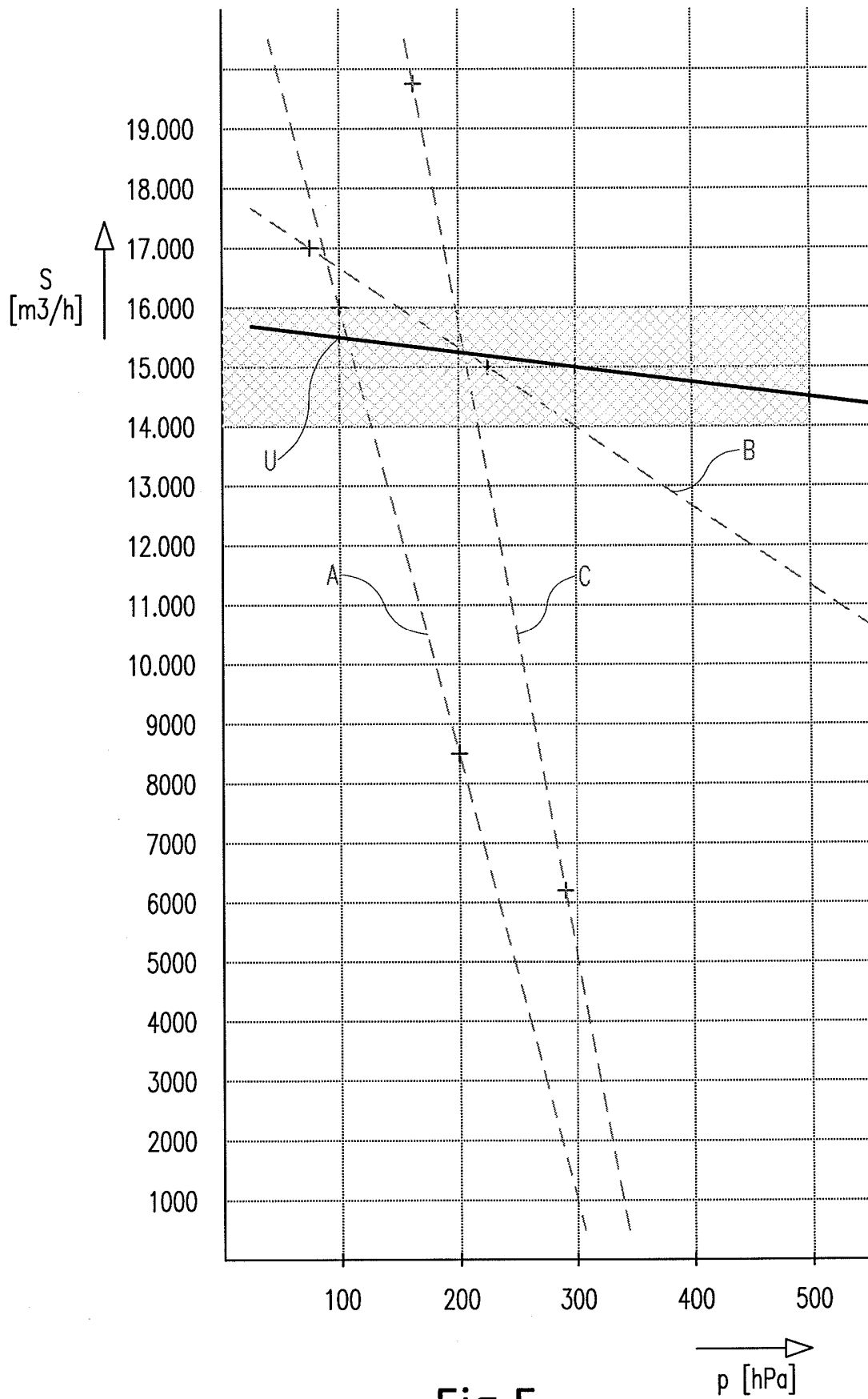


Fig.5



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Classificatie van het onderwerp ¹ : E02F3/88	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : E02F3/88 E02F5/00 E01H1/08
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Indien gewijzigde conclusies; indieningsdatum van deze conclusies:	Niet onderzochte conclusies ² :

Van belang zijnde literatuur

Categorie ³	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	DE 9.016.448 U (Eberhard Wagner GmbH & Co KG) *Gehele publicatie.* ---	1,2,12,13,15,19
A	DE 29.902.562 U (Reschwitzer Saugbagger Produktions GmbH) *Gehele publicatie.* -----	1
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 04-02-2010		De bevoegde ambtenaar: Ir. J.G. Hofman

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).² Voor motivering zie toelichting in de schriftelijke opinie.³ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octroofamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2003296

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 5 februari 2010.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door NL Octrooicentrum gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
DE9016448U	U	1991-02-21			
<hr/>					
DE29902562U	U	1999-04-29			
			WO0047831	A	2000-08-17
			EP1151165	AB	2001-11-07
			AT241050T	T	2003-06-15
			ES2200559T	T	2004-03-01



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Indieningsdatum: 27-07-2009	Vorrangsdatum:
Classificatie van het onderwerp ¹ : E02F3/88	Aanvrager: BekkerLaGram Waalwijk B.V.

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- | | |
|---|--|
| ☒ Onderdeel I | Basis van de schriftelijke opinie |
| ☐ Onderdeel II | Vorrang |
| ☐ Onderdeel III | Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk |
| ☐ Onderdeel IV | De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding |
| ☒ Onderdeel V | Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid |
| ☐ Onderdeel VI | Andere geciteerde documenten |
| ☐ Onderdeel VII | Overige gebreken |
| ☐ Onderdeel VIII | Overige opmerkingen |

De bevoegde ambtenaar:
Ir. J.G. Hofman

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja:	Conclusies	3-11,14,16-18
	Nee:	Conclusies	1,2,12,13,15,19
Inventiviteit	Ja:	Conclusies	3-11,14,16-18
	Nee:	Conclusies	1,2,12,13,15,19
Industriële toepasbaarheid	Ja:	Conclusies	1-19

2. Literatuur en toelichting

Uit DE 9.016.448 U zijn de grondverzetinrichting volgens de conclusies 1,2,12,13 en 15, alsmede het gebruik hiervan volgens de conclusie 19 bekend en daarmee niet inventief.

Deze bekende inrichting omvat een vrachtwagen. Op het gestel daarvan bevindt zich een door de drukcilinders 27 om een as 29 kiepbare, naar onderen toelopende (fig. 4) opneemhouder 13, voor via de zuigleiding 15-19 en poort 20 aangevoerd grondmateriaal. De opneemhouder is in de werkstand afgedekt door een hol deksel, dat om een door het gestel ondersteunde as 30 voor het vrijgeven van de houder 13 wegzwenkbaar is. De onderzijde van het deksel is gevormd door een filterwand 32. De binnenruimte 35 van het deksel sluit aan op een door het gestel ondersteunde onderdrukbron.

De maatregel van de grondverzetinrichting volgens de conclusie 3 is wel nieuw en ligt voor een deskundige niet voor de hand. Van die maatregel wordt in de inleiding op blz. 4, eerste alinea een aannemelijk effect aangegeven.

Een combinatie van de conclusies 1,2 en 3 is daarmee nieuw en inventief. Ditzelfde zou gelden voor de materie van volgconclusies die naar deze combinatieconclusie zouden verwijzen.

Uit DE 29.902.562 U is een grondverzetinrichting volgens de kop van de conclusie 1 bekend.

Gezien blz. 3, reg. 36/40 worden op het vrachtwagengestel gezamenlijk kiepbaar de opneemhouder 3 en de holle fijnfilters 7 opnemende filterkamer ondersteund. De filterkamer bevindt zich naast de opneemhouder en is hiermee via een leidinglabyrint die tevens een leiding 6 in het deksel van de houder omvat verbonden. De aanzuigleiding 2 voor grondmateriaal mondt in de houder uit. De onderdrukbron 1 is met de zuigzijde van de fijnfilters verbonden.

Deze publicatie is niet bezwarend voor de materie van de conclusies.