

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1018368

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1018368

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
A47L9/16

22 Ingediend: 22.06.2001

30 Voorrang:  
27.11.2000 KR 2000-70905

41 Ingeschreven:  
29.05.2002 I.E. 2002/08

47 Dagtekening:  
27.08.2002

45 Uitgegeven:  
01.11.2002 I.E. 2002/11

73 Octrooihouder(s):  
Samsung Kwangju Electronics Co. Ltd. te  
Kwangju, Republiek van Korea (KR).

72 Uitvinder(s):  
Jang-keun Oh te Kwangju (KR)

74 Gemachtigde:  
Ir. G.J.M. Verhees te 5674 CC Nuenen.

54 **Cycloon-stof-verzamel-inrichting voor een stofzuiger.**

57 Een cycloon-stof-verzamel-inrichting van een stofzuiger is aangebracht op een telescopisch schuifbare buis. De cycloon-stof-verzamel-inrichting van een stofzuiger omvat een cycloonlichaam, voor het opwekken van een kolkende stroom van lucht en daarin getrokken vervuilende stof, en een cycloonbehuizing gekoppeld met het cycloonlichaam, voor het scheiden van de vervuilende stof uit de lucht door geleiding van de kolkende stroom. De cycloonbehuizing omvat een cycloondeksel gevormd in een cilindrische vorm en gekoppeld met het cycloonlichaam, waarvan een uiteinde een hellend uiteinde is dat gesloten is door een spiraallijn, en waarvan het andere uiteinde een open uiteinde is, en een stofvergaarbak gekoppeld met een onderste gedeelte van het hellende uiteinde van het cycloondeksel, waarvan een uiteinde in hoofdzaak een cilinder is met een gesloten uiteinde, en waarvan het andere uiteinde hellend is om overeen te stemmen met het hellende uiteinde van het cycloondeksel.  
Dientengevolge kan normaal schoonmaken uitgevoerd worden ongeacht de positie van de stofzuiger, en kan, zelfs bij het weggooien van de verzamelde vervuilende stof, voorkomen worden dat de vervuilende stof van een rooster valt of het rooster zal breken.

NL C 1018368

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

## CYCLOON-STOF-VERZAMEL-INRICHTING VOOR EEN STOFZUIGER

### ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

5 1. Gebied van de uitvinding

De uitvinding heeft betrekking op een stofzuiger, en meer in het bijzonder op een cycloon-stof-verzamel-inrichting, dat aangebracht is op een telescopisch verschuifbare buis van een stofzuiger, voor het uitfilteren en verzamelen van relatief grote vervuilende stofdeeltjes die in de stofzuiger worden getrokken.

10 2. Beschrijving van de betreffende stand van de techniek

In het algemeen scheidt een cycloon-stof-verzamel-inrichting deeltjes uit een fluïdum door gebruik te maken van een centrifugaalkracht. Vanwege hun eenvoudige structuur en vermogen om hoge omgevingstemperaturen en hoge omgevingsdrukken te weerstaan, worden cycloon-stof-verzamel-inrichtingen reeds lange tijd wijdverspreid gebruikt in de industrie. Voorts is de cycloon-stof-verzamel-inrichting toegepast in een stofzuiger om eerst relatief grote vervuilende stofdeeltjes, zoals stukjes van tissue, vinyl, haren, en dergelijke, uit de lucht die door een schoonmaakborstel ingetrokken wordt, te filteren en daarna te verzamelen. De cycloon-stof-verzamel-inrichting voorkomt dat deze grote vervuilende stofdeeltjes uitgefilterd worden door een papieren filter, die aanwezig is in een stof verzamelkamer, waardoor de levensduur van het papieren wegwerpfilter verlengd wordt.

Figuur 1 is een perspectief aanzicht dat een voorbeeld toont van een stofzuiger die uitgerust is met een gebruikelijke cycloon-stof-verzamel-inrichting.

Zoals in figuur is getoond, omvat de stofzuiger met de gebruikelijke cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 een schoonmaaklichaam 1, een borstel 4 voor het intrekken van vervuilende stof, een flexibele slang 2 en een telescopisch schuifbare buis 3 voor het verbinden van de borstel 4 aan het schoonmaaklichaam 1, een papieren filter 7 voor het uitfilteren van de vervuilende stof, en een ventilatormotor 8 voor het genereren van een zuigkracht. De cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 is aangebracht op een verbindingsdeel tussen de telescopisch schuifbare buis 3 en de flexibele slang 2 om grote vervuilende stofdeeltjes uit te filteren.

De cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 voor de stofzuiger trekt lucht en

vervuilende stof in door de borstel 4 met een zuigkracht die opgewekt wordt door de ventilatormotor 8, in schuine richting in een cycloonbehuizing 13. Verschillende soorten van relatief grote vervuilende stofdeeltjes, zoals stukjes tissue, vinyl, haren, en dergelijke, worden uit de lucht gescheiden door de centrifugaalkracht, die veroorzaakt wordt door een werveling van lucht. Deze grote vervuilende stofdeeltjes worden daarna verzameld in de cycloonbehuizing 13. Indien de schone lucht de bodem van de cycloonbehuizing 13 bereikt, keert het om van richting en keert het terug in een stijgende luchtstroom die naar het schoonmaaklichaam 1 door de flexibele slang 2 verdreven wordt.

Tijdens de werking van de stofzuiger, kan de oriëntatie van de cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 veranderen zowel bedoeld als onbedoeld. Dat wil zeggen dat de cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 scheef gezet of ondersteboven gezet kan worden bij het schoonmaken van hoger gelegen locaties, waardoor de vervuilende stof die verzameld is in de cycloonbehuizing 13 van de cycloon-stof-verzamel-inrichting 10, zoals tissue, vinyl, haren, en dergelijke, in de richting van een rooster 12 van de cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 vallen. Indien een dergelijke omgekeerde stroming van vervuilende stof plaatsvindt, kan de vervuilende stof het rooster 12 van de cycloon-stof-verzamel-inrichting 10 blokkeren, waardoor de schoonmaak efficiëntie van de stofzuiger afneemt of de werking ervan onmogelijk gemaakt wordt. Daarom dient verstopping van het rooster ten gevolge van een omgekeerde stroming voorkomen te worden.

Voorts, omdat de cycloonbehuizing 13 gescheiden kan worden van het cycloonlichaam 11, om het voor de gebruiker mogelijk te maken de vervuilende stof, die verzameld is in de cycloonbehuizing, weg te doen, zal het rooster 12 van het cycloonlichaam 11 blootgesteld worden. Het omringend gebied kan vuil raken, door de vervuilende stof die van het rooster is gevallen. Bovendien kan het blootgestelde rooster 12 breken als het onjuist behandeld wordt.

### SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

De huidige uitvinding is gedaan om de bovenstaande problemen op te lossen. Dientengevolge is het een doel van de huidige uitvinding om een cycloon-stof-verzamel-inrichting voor een stofzuiger te verschaffen die voorkomt dat vervuilende stof het rooster blokkeren, onafhankelijk van de stand van de cycloon-stof-verzamel-inrichting. Het is een verder doel van de uitvinding dat de inrichting niet de werking van de stofzuiger belemmert.

Nog een ander doel van de uitvinding is het voorkomen dat vervuilende stof van het rooster van een cycloonlichaam valt of het voorkomen dat het rooster beschadigd raakt indien de vervuilende stof weggegooid wordt.

Het bovenstaande doel wordt bereikt door een cycloon-stof-verzamel-  
 5 inrichting voor een stofzuiger volgens de huidige uitvinding, welke een cycloonlichaam omvat dat verbonden is met een telescopisch schuifbare buis van de stofzuiger. Het cycloonlichaam genereert een kolkende werveling van een instroom van lucht en vervuilende stof die ingetrokken wordt. De cycloon-stof-verzamel-inrichting omvat voorts een cycloonbehuizing losneembaar gekoppeld met het cycloonlichaam. De cycloonbehuizing  
 10 heeft een spiraalvormig tussenschot dat het interieur van de cycloonbehuizing verdeelt in een bovenste ruimte voor het scheiden van vervuilende stof uit de lucht door geleiding van de luchtwerveling, en een onderste ruimte voor het ontvangen van de vervuilende stof die gescheiden is uit de lucht.

De cycloonbehuizing omvat een cycloondeksel met een cilindrische vorm, een  
 15 open bovenste uiteinde dat gekoppeld is met het cycloonlichaam, en een onderste hellende uiteinde dat hellend is door een spiraalvormig tussenschot. De cycloonbehuizing omvat voorts een stofvergaarbak losneembaar gekoppeld met een onderste gedeelte van het hellende uiteinde van het cycloondeksel, voor het ontvangen van vervuilende stof die door het spiraalvormige tussenschot is gegaan.

20 Een koppelgedeelte strekt zich uit vanaf het onderste hellende uiteinde van het cycloondeksel. Het koppelgedeelte is via een pers-passing gekoppeld is met het bovenste open uiteinde van de stofvergaarbak.

Het spiraalvormige tussenschot omvat een koepelvormig uitsteeksel dat op  
 25 een midden daarvan is gevormd. Het spiraalvormige tussenschot heeft een eerste en een tweede uiteinde die in een verticaal vlak kunnen liggen of elkaar kunnen overlappen in een verticaal vlak.

Ondersteuningsmiddelen zijn voorzien voor het elastisch ondersteunen van  
 de cycloonbehuizing ten opzichte van de telescopische schuifbare buis en voor het voorkomen van het scheiden van de cycloonbehuizing van het cycloonlichaam.

30 De ondersteuningsmiddelen omvatten een bevestigingselement, dat aangebracht is op de telescopisch schuifbare buis, een inzetstuk, dat beweegbaar geplaatst is op het bevestigingselement, en aanwezig is in een uitsparing die gevormd is in een

onderste uiteinde van de cycloonbehuizing, en een elastisch element omvat voor het onder  
voorspanning drukken van het inzetstuk in de uitsparing.

De cycloonbehuizing omvat een cycloondeksel, dat een cilindrische vorm  
heeft, een open bovenste uiteinde gekoppeld met het cycloonlichaam, en een onderste  
5 hellende uiteinde, dat hellend is onder een vooraf bepaalde hoek ten opzichte van het  
spiraalvormige tussenschot. De cycloonbehuizing omvat voorts een stofvergaarbak met een  
open uiteinde dat gekoppeld is met het onderste gedeelte door een schroef. De  
stofvergaarbak ontvangt vervuilende stof die door het spiraalvormige tussenschot is gegaan.

Het cycloonlichaam omvat voorts een rooster dat een lucht aanzuigpad en  
10 een lucht uitlaatpad definieert. Het rooster heeft een veelheid van fijne, daarin gevormde,  
gaten waardoor lucht stroomt.

#### BEKNOPTE OMSCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

De bovenstaande doelen en andere kenmerken en voordelen van de huidige  
15 uitvinding zullen snel duidelijk worden door verwijzing naar de volgende gedetailleerde  
beschrijving indien zij beschouwd worden in samenhang met de vergezellende tekeningen,  
waarin:

Figuur 1 een perspectief aanzicht is van een stofzuiger met een gebruikelijk  
cycloon-stof-verzamel-inrichting;

20 Figuur 2 een opengewerkt aanzicht in perspectief is dat een cycloon-stof-  
verzamel-inrichting toont in overeenstemming met de huidige uitvinding;

Figuur 3 een dwarsdoorsnede is van de cycloon-stof-verzamel-inrichting van  
figuur 2;

25 Figuur 4 een bovenaanzicht is van een cycloondeksel voor de cycloon-stof-  
verzamel-inrichting van figuur 2;

Figuur 5A en figuur 5B respectievelijk een perspectief aanzicht en een  
onderaanzicht zijn van het cycloondeksel, die het geval van een overlap in een spiraalvormig  
oppervlak van het cycloondeksel van de cycloon-stof-verzamel-inrichting verduidelijken; en

30 Figuur 6 een aanzicht is voor het tonen van een plaatsvervangend, schroef  
gekoppelde verbinding tussen een stofvergaarbak en het cycloondeksel van de cycloon-stof-  
verzamel-inrichting van figuur 2.

GEDETAILEERDE OMSCHRIJVING VAN DE VOORKEURSUITVOERINGSVORM

Hierna zal een voorkeursuitvoeringsvorm van de huidige uitvinding in detail worden beschreven onder verwijzing naar de aangehechte tekeningen, waarin dezelfde verwijzingscijfers naar dezelfde elementen verwijzen.

5 Verwijzend naar figuren 2 en 3 heeft een cycloon-stof-verzamel-inrichting een cycloonlichaam 20 en een cycloonbehuizing 30. De cycloonbehuizing 30 omvat een cycloondeksel 31 en een stofvergaarbak 39. Hier is een ondersteuningsgedeelte 50  
aangebracht op de telescopisch schuifbare buis 3 van de stofzuiger voor het ondersteunen van de stofvergaarbak 39 zodanig dat de stofvergaarbak 39 niet los raakt van het  
10 cycloondeksel 31 tijdens een schoonmaakproces.

Het cycloonlichaam 20 is verbonden met de telescopisch schuifbare buis 3 van de stofzuiger en omvat een lucht instroomopening 21 voor het schuin geleiden van lucht en vervuilende stof die door de borstel 4 naar binnen zijn getrokken (figuur 1), een rooster 22 voor het filteren van de lucht binnen het cycloondeksel 31, en een lucht uitstroomopening  
15 23 voor het geleiden van de lucht die door het rooster in een schoonmaaklichaam 1 is getrokken.

Het cycloondeksel 31 heeft een cilindrische vorm en is verbonden met een onderste gedeelte van het cycloonlichaam 20. De cilindrische vorm van het cycloondeksel 31 brengt de lucht die naar binnen is getrokken via de lucht instroomopening 21 van het  
20 cycloonlichaam 20 in een werveling. Eén uiteinde van het cycloondeksel 31 heeft een veelheid van daarin gevormde koppeluitsteeksels 36 voor verbinding met het cycloonlichaam 20. Het andere uiteinde van het cycloondeksel 31 is hellend en gesloten door een spiraalvormig oppervlak 32. Het spiraalvormige oppervlak 32 kan als verschillende krommen gevormd zijn, zoals een spiraalkromme, een schroeflijnkromme, enz. Het hellende  
25 uiteinde van het cycloondeksel 31 is gevormd door het dwars doorsnijden van het cilindrisch cycloondeksel 31 onder dezelfde helling als die van het toegepaste spiraalvormige oppervlak 32. Daar het spiraalvormige oppervlak 32 begint op een punt dat samenvalt met het hellende uiteinde en zich uitstrekt naar het open uiteinde van het cycloondeksel 31, is een doorgaand  
gat 33 gedefinieerd tussen het startpunt 32a en eindpunt 32b van het spiraalvormige  
30 oppervlak 32 voor het geleiden van de vervuilende stof in de stofvergaarbak 39. Het spiraalvormige oppervlak 32, zoals weergegeven in figuren 2 en 4, kan gevormd zijn met het startpunt 32a samenvallend met het eindpunt 32b of, zoals getoond is in figuren 5A en

5B, kan het spiraalvormige oppervlak 32 gevormd zijn met het eindpunt 32b voorbij het startpunt 32a uitstrekkend, zodat een gedeelte van het spiraalvormige oppervlak 32 zichzelf overlapt. Dienovereenkomstig is de afmeting van het doorgaande gat 33 bepaald door de hoek van het spiraalvormige oppervlak 32 en de diameter van het cycloondeksel 31. Voorts is een cilindrische paal 34 met één-derde of één-vierde van de diameter van het cycloondeksel 31 is aangebracht in het centrum van het spiraalvormige oppervlak 32. Het is gewenst dat het uiteinde van de cilindrische paal 34 dat gericht is naar het open uiteinde van het cycloondeksel 31 een koepelvorm heeft, zodat lucht en in de lucht meegesleurde vervuilende stof buiten het cycloondeksel 31 geleid kan worden.

Voorts is een koppelgedeelte 35 met een getrapte vorm gevormd rond een onderste uiteinde van het hellende uiteinde van het cycloondeksel 31. Het koppelgedeelte 35 maakt het cycloondeksel 31 vast aan de stofvergaarbak 39.

De stofvergaarbak 39 is gekoppeld aan het koppelgedeelte 35 van het cycloondeksel 31. De stofvergaarbak 39 heeft een in hoofdzaak cilindrische vorm en een gesloten onderste uiteinde. Het open uiteinde van de stofvergaarbak 39 is hellend om met het hellende uiteinde van het cycloondeksel 31 overeen te stemmen, zodat het cycloondeksel 31 en de stofvergaarbak 39 in lijn liggen en een rechte lijn vormen indien zij met elkaar gekoppeld zijn. Verder is een uitsparing 39a gevormd in het onderste gedeelte van het gesloten uiteinde van de stofvergaarbak 39 voor het opnemen van het ondersteuningsgedeelte 50 voor het ondersteunen van de stofvergaarbak 39.

Voor het verminderen van de kolkende werveling van lucht vanuit het cycloondeksel 31 en ook om een gebruiker in staat te stellen de stofvergaarbak 39 op de telescopisch verschuifbare buis 3 aan te brengen, is het gesloten einde van de stofvergaarbak bij voorkeur licht taps om zo een kleiner oppervlak te hebben dan dat van het open uiteinde, dat overeenkomt met het hellende uiteinde van het cycloondeksel 31.

De uitsparing 39a die gevormd is in het onderste gedeelte van het gesloten uiteinde van de stofvergaarbak 39 heeft een vorm en een afmeting die overeenstemmen met een inzetstuk 55 van het ondersteuningsgedeelte 50. De uitsparing 39a ontvangt het inzetstuk 55 van het ondersteuningsgedeelte 50 voor het vastmaken van de stofvergaarbak 39 aan de telescopisch verschuifbare buis 3.

Het ondersteuningsgedeelte 50 omvat voorts een bevestigingselement 51 dat is vastgemaakt aan de telescopisch verschuifbare buis 3. Een cirkelvormige klem met een

afmeting die overeenkomt met de buitendiameter van de telescopisch verschuifbare buis 3 is aanwezig aan een uiteinde van het bevestigingselement 51 voor het koppelen van de telescopisch verschuifbare buis 3. Het inzetstuk 55 is vastgemaakt aan het andere uiteinde van het bevestigingselement 51.

5 Het inzetstuk 55 omvat een pen 55a, die in de uitsparing 39a van de stofvergaarbak 39 is ingevoegd, en een druk-schroefveer 55b voor het naar buiten drukken van de pen 55a. De pen 55a en de druk-schroefveer 55b hebben geschikte lengtes om de stofvergaarbak 39 soepel van het koppelgedeelte 35 te scheiden indien een gebruiker de stofvergaarbak 39 vasthoudt en naar beneden drukt, en voor het voorkomen van het  
10 scheiden van de stofvergaarbak 39 van het cycloondeksel 31 tijdens een normaal schoonmaakproces.

Een ander voorbeeld van een wijze voor het koppelen van de stofvergaarbak 39 met het cycloondeksel 31 is weergegeven in figuur 6. Verwijzend naar figuur 6, is een koppelgedeelte 35' van een cycloondeksel 31' niet gevormd langs de omtrek van het hellende  
15 uiteinde, maar gevormd langs de binnenomtrek van het onderste uiteinde van het cycloondeksel 31'. Het koppelgedeelte 35' van het cycloondeksel 31' is gevormd door een vrouwelijke schroef 35a', en de buitendiameter van het open uiteinde van de stofvergaarbak 39' is gevormd door een mannelijke schroef 39b' voor koppeling met de vrouwelijke schroef 35a'. Dientengevolge is de stofvergaarbak 39' verbonden met het cycloondeksel 31' indien  
20 het koppelgedeelte 35' van het cycloondeksel 31' geschroefd is op de stofvergaarbak 39'. Overeenkomstig deze wijze van koppeling kan het ondersteuningsgedeelte 50 weggelaten worden.

Hierna zal de werking van de cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens de huidige uitvinding in detail beschreven worden.

25 Lucht en vervuilende stof worden in de stofzuiger getrokken door de borstel 4 en stromen in de cycloon-stof-verzamel-inrichting door de lucht instroomopening 21 van het cycloonlichaam 20. Als de lucht en vervuilende stof het cycloondeksel 31 binnengaan vormen zij een kolkende werveling van lucht en vervuilende stof. Grotere vervuilende stofdeeltjes aanwezig in de lucht worden uit de lucht gescheiden door de centrifugaalkracht  
30 en vallen daarna op de bodem van het cycloondeksel 31. De meeste lucht die vrij van vervuilende stof is, botst met het spiraalvormige oppervlak 32 van het cycloondeksel 31 en keert om van richting en vormt een stijgende luchtstroom. De stijgende luchtstroom wordt



naar het schoonmaaklichaam 1 gedreven door het rooster 22 en de lucht uitstroomopening 23. Dientengevolge is de inrichting vastgemaakt om de rotatierichting van de kolkende luchtstroom af te stemmen op de spiraalvormige rotatierichting.

5 Nadat de vervuilende stof gescheiden is uit de lucht door de centrifugaalkracht, is de lucht gevallen maar blijkt zij langs het spiraalvormige oppervlak 32 van het cycloondeksel 31 bewegen in een kolkende luchtstroom om zo uitgeblazen te worden in de stofvergaarbak 39 door het doorgaande gat 33. Daar de vervuilende stof geblokkeerd wordt door het spiraalvormige oppervlak 32 van het hellende cycloondeksel 31, wordt de vervuilende stof in de stofvergaarbak 39 niet afgevoerd door het cycloondeksel 10 31, maar in de kolkende luchtstroom geroteerd in de stofvergaarbak 39.

Het cycloondeksel 31 brengt de lucht in een kolkende werveling in samenwerking met het cycloonlichaam 30, en scheidt vervuilende stof uit de lucht door gebruikmaking van centrifugaalkracht. Het doorgaande gat 33 dat gevormd is door het spiraalvormige oppervlak 32 geleidt de gescheiden vervuilende stof in de stofvergaarbak 39. 15 De stofvergaarbak 39 dient als een verzamelbak waar de gescheiden vervuilende stof wordt verzameld. Dat wil zeggen dat daar een scheidingsdeel voor het scheiden van vervuilende stof uit de lucht is gescheiden van een stof verzamel gedeelte voor het verzamelen van de uit de aangezogen lucht gescheiden vervuilende stof , zal de door de centrifugaalkracht gescheiden vervuilende stof niet in een omgekeerde richting naar het rooster 22 van het cycloonlichaam 20 stromen en kan daarom het rooster 22 niet blokkeren. 20

Vervolgens zal een werkwijze voor het leegmaken van de stofvergaarbak 39, die gevuld is met de vervuilende stof, beschreven worden. Een gebruiker houdt de stofvergaarbak 39 vast en drukt naar beneden op het onderste gedeelte van de stofvergaarbak 39, die verwijderbaar is vastgemaakt op het ondersteuningsgedeelte 50, voor 25 het samendrukken van de druk schroefveer 55b. Dit koppelt ook het koppelgedeelte 35 van de stofvergaarbak 39 los van het cycloondeksel 31. De gebruiker kan daarna de stofvergaarbak 39 verwijderen van het ondersteuningsgedeelte 50. Na het leegmaken van de stofvergaarbak 39, voegt de gebruiker de invoerpen 55a van het ondersteuningsgedeelte 50 in de uitsparing 39a aanwezig in het onderste gedeelte van de stofvergaarbak 39. Daarna 30 drukt de gebruiker naar beneden op de stofvergaarbak 39 om de schroefveer 55b samen te drukken en om het bovenste gedeelte van de stofvergaarbak 39 in lijn te brengen met het koppelgedeelte 35 van het cycloondeksel. Indien de gebruiker de stofvergaarbak 39 loslaat,

zal de schroefveer 55b uitzetten, en daarbij de stofvergaarbak 39 in koppeling brengen met het koppelgedeelte 35 van het cycloondeksel 31. Dus de stofvergaarbak 39 is aan een uiteinde ondersteund door het koppelgedeelte 35 en aan het andere uiteinde door het ondersteuningsgedeelte 50.

5                    Verder, in geval van een schroef-koppeling structuur, zoals weergegeven in figuur 6, rotatie van de stofvergaarbak 39' tegen de richting van de klok in, scheidt de stofvergaarbak 39' van het koppelgedeelte 35' van het cycloondeksel 31'. Ondertussen is de stofvergaarbak 39' opnieuw gekoppeld met het cycloondeksel 31' door de stofvergaarbak 39' in de richting van de klok te roteren.

10                    Zoals hierboven is verklaard, wordt de schoonmaakefficiëntie van de stofzuiger verbeterd door een cycloon-stof-verzamel-inrichting voor een stofzuiger volgens de huidige uitvinding, zelfs indien de stand van de cycloon-stof-verzamel-inrichting verandert tijdens gebruik. Bovendien verschaft de inrichting een veiligere wijze voor het leegmaken van de inhoud van de stofvergaarbak, door te voorkomen dat vervuilende stof  
15 uit het rooster kan vallen en door het beschermen van het rooster.

                      Alhoewel de voorkeursuitvoeringsvorm van de huidige uitvinding beschreven is, dient het begrepen te worden door de vakman dat de huidige uitvinding niet beperkt dient te worden tot de beschreven voorkeursuitvoeringsvorm. Verscheidene veranderingen en modificaties kunnen gemaakt worden binnen de geest en scope van de huidige uitvinding,  
20 zoals gedefinieerd in de aangehechte conclusies.

CONCLUSIES:

1. Cycloon-stof-verzamel-inrichting voor een stofzuiger, omvattende:  
een cycloonlichaam voor verbinding met een telescopisch schuifbare buis van de stofzuiger, welk cycloonlichaam een kolkende werveling opwekt uit een instroom van  
5 lucht en vervuilende stof; en  
een cycloonbehuizing losneembaar gekoppeld met het cycloonlichaam, welke cycloonbehuizing een spiraalvormig tussenschot heeft, die een interieur van de cycloonbehuizing verdeelt in een bovenste ruimte, voor het scheiden van de vervuilende stof uit de lucht door het geleiden van de kolkende werveling van lucht, en een onderste ruimte,  
10 voor het ontvangen van de vervuilende stof die gescheiden is van de lucht.
2. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de cycloonbehuizing:  
een cycloondeksel omvat, dat een cilindrische vorm heeft, een open bovenste uiteinde, en een onderste hellende uiteinde, welk open bovenste uiteinde gekoppeld is met  
15 het cycloonlichaam, welk onderste hellende uiteinde hellend is door het spiraalvormige tussenschot; en  
een stofvergaarbak omvat, die losneembaar gekoppeld is met een onderste gedeelte van het hellende uiteinde van de cycloonbehuizing, welke stofvergaarbak de vervuilende stof ontvangt die door het spiraalvormige tussenschot zijn gegaan.
- 20 3. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de cycloon-stof-verzamel-inrichting voorts een koppelgedeelte omvat, dat zich uitstrekt vanaf het onderste hellende uiteinde van het cycloondeksel, welk koppelgedeelte gekoppeld is met een open bovenste uiteinde van de stofvergaarbak voor het daaraan vastmaken van de stofvergaarbak.
- 25 4. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het spiraalvormige tussenschot een koepelvormig uitsteeksel omvat dat op een midden daarvan gevormd is.
5. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het spiraalvormige tussenschot een eerste rand en een tweede rand heeft, welke eerste en  
30 tweede rand in een verticaal vlak liggen.
6. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het spiraalvormige tussenschot een eerste uiteinde en een tweede uiteinde heeft, welk eerste

en tweede uiteinde elkaar overlappen in een verticaal vlak.

7. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de cycloon-stof-verzamel-inrichting voorts ondersteuningsmiddelen omvat voor het ondersteunen van de cycloonbehuizing ten opzichte van de telescopische schuifbare buis en voor het voorkomen van het scheiden van de cycloonbehuizing van het cycloonlichaam.

8. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de ondersteuningsmiddelen:

een bevestigingselement omvatten, dat aangebracht is op de telescopisch schuifbare buis;

een inzetstuk omvatten, dat beweegbaar geplaatst is op het bevestigingselement, welk inzetstuk aanwezig is in een uitsparing die gevormd is in een onderste uiteinde van de cycloonbehuizing, indien de cycloonbehuizing gekoppeld is aan het cycloonlichaam; en

een elastisch element omvat voor het onder voorspanning drukken van het inzetstuk in de uitsparing.

9. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de cycloon-stof-verzamel-inrichting voorts ondersteuningsmiddelen omvat voor het elastisch ondersteunen van de cycloonbehuizing ten opzichte van de telescopisch schuifbare buis en voor het voorkomen van het scheiden van de cycloonbehuizing van het cycloonlichaam.

10. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de ondersteuningsmiddelen:

een bevestigingselement omvatten, dat aangebracht is op de telescopisch schuifbare buis;

een inzetstuk omvatten, dat beweegbaar geplaatst is op het bevestigingselement, welk inzetstuk aanwezig is in een uitsparing die gevormd is in een onderste uiteinde van de cycloonbehuizing, indien de cycloonbehuizing gekoppeld is aan het cycloonlichaam; en

een elastisch element omvat voor het onder voorspanning drukken van het inzetstuk in de uitsparing.

11. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de cycloonbehuizing:

een cycloondeksel omvat, dat een cilindrische vorm heeft, een open bovenste

uiteinde, en een onderste hellende uiteinde, welk open bovenste uiteinde gekoppeld is met het cycloonlichaam, welk onderste hellende uiteinde hellend is onder een vooraf bepaalde hoek ten opzichte van het spiraalvormige tussenschot; en

5 een stofvergaarbak omvat, die een open uiteinde heeft dat gekoppeld is met het onderste gedeelte door een schroef, welke stofvergaarbak de vervuilende stof ontvangt die door het spiraalvormige tussenschot zijn gegaan.

12. Cycloon-stof-verzamel-inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het cycloonlichaam een rooster omvat, welk rooster een lucht aanzuigpad en een lucht uitlaatpad definieert, en een veelheid van fijne, daarin gevormde, gaten heeft waardoor lucht  
10 stroomt.

13. Stofzuiger omvattende:

een schoonmaaklichaam;

een telescopisch schuifbare buis gekoppeld aan het schoonmaaklichaam via een flexibele slag;

15 een cycloon-stof-verzamel-inrichting aangebracht op de telescopisch schuifbare buis, welke cycloon-stof-verzamel-inrichting:

een cycloonlichaam omvat, die aangebracht is op de telescopisch schuifbare buis, welk cycloonlichaam een kolkende werveling opwekt uit een instroom van lucht en vervuilende stof;

20 een cycloonbehuizing omvat, die losneembaar gekoppeld is met het cycloonlichaam, welke cycloonbehuizing een spiraalvormig tussenschot heeft, die een interieur van de cycloonbehuizing verdeelt in een bovenste ruimte, voor het scheiden van de vervuilende stof uit de lucht, en een onderste ruimte, voor het ontvangen van de vervuilende stof die gescheiden is van de lucht.

25 14. Stofzuiger volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de cycloonbehuizing: een cycloondeksel omvat, dat een cilindrische vorm heeft, een open bovenste uiteinde, en een onderste hellende uiteinde, welk open bovenste uiteinde gekoppeld is met het cycloonlichaam, welk onderste hellende uiteinde hellend is door het spiraalvormige tussenschot; en

30 een stofvergaarbak omvat, die losneembaar gekoppeld is met een onderste gedeelte van het hellende uiteinde van de cycloonbehuizing, welke stofvergaarbak de vervuilende stof ontvangt die door het spiraalvormige tussenschot zijn gegaan.

15. Stofzuiger volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat de stofzuiger voorts een koppelgedeelte omvat, dat zich uitstrekt vanaf het onderste hellende uiteinde van het cycloondeksel, welk koppelgedeelte gekoppeld is met een open bovenste uiteinde van de stofvergaarbak voor het daaraan vastmaken van de stofvergaarbak.
- 5 16. Stofzuiger volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het spiraalvormige tussenschot een koepelvormig uitsteeksel omvat dat op een midden daarvan gevormd is.
17. Stofzuiger volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het spiraalvormige tussenschot een eerste rand en een tweede rand heeft, welke eerste en tweede rand in een verticaal vlak liggen.
- 10 18. Stofzuiger volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het spiraalvormige tussenschot een eerste uiteinde en een tweede uiteinde heeft, welk eerste en tweede uiteinde elkaar overlappen in een verticaal vlak.
19. Stofzuiger volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de stofzuiger voorts ondersteuningsmiddelen omvat voor het ondersteunen van de cycloonbehuizing ten opzichte
- 15 van de telescopische schuifbare buis en voor het voorkomen van het scheiden van de cycloonbehuizing van het cycloonlichaam.

FIG. 1

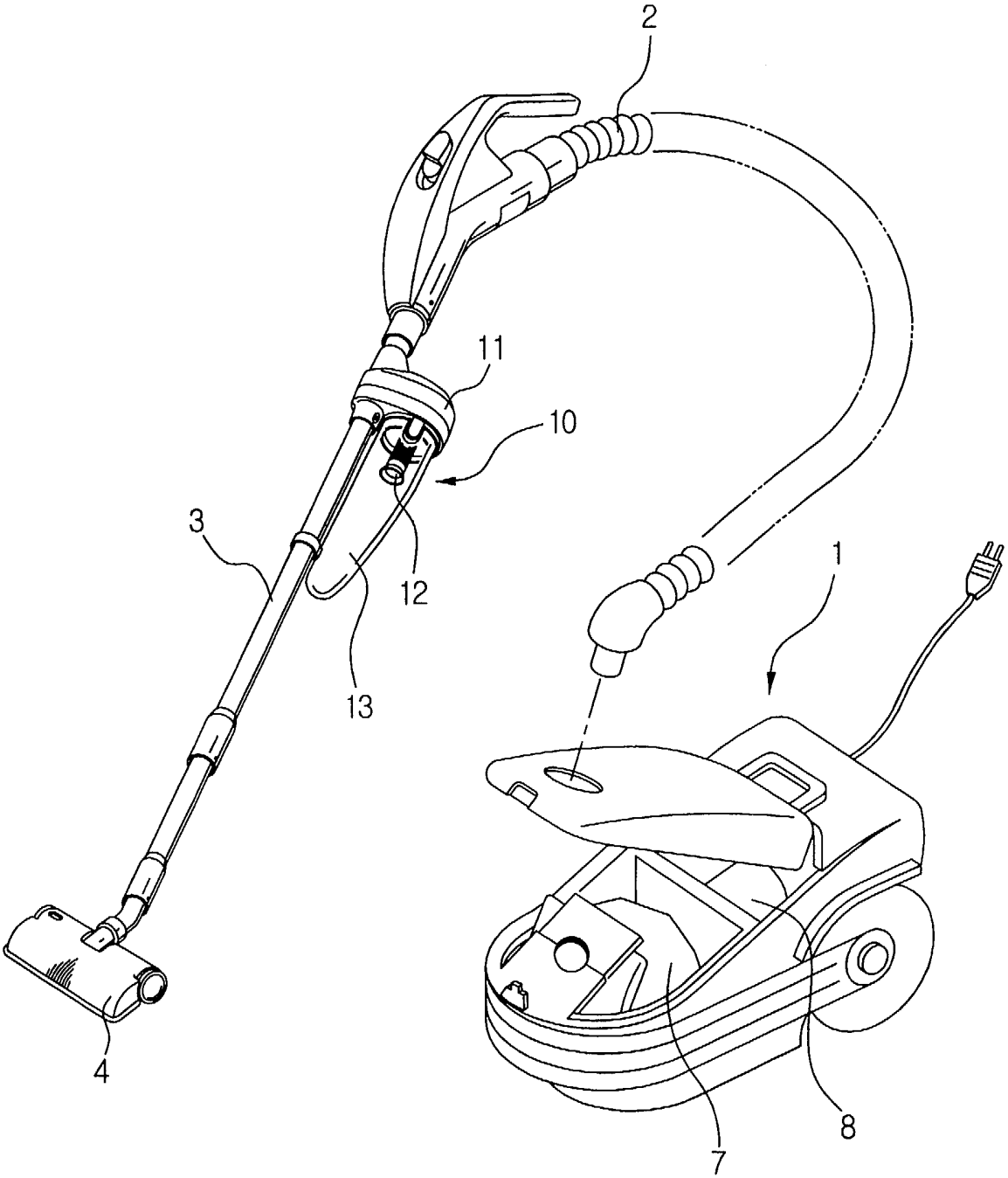


FIG. 2

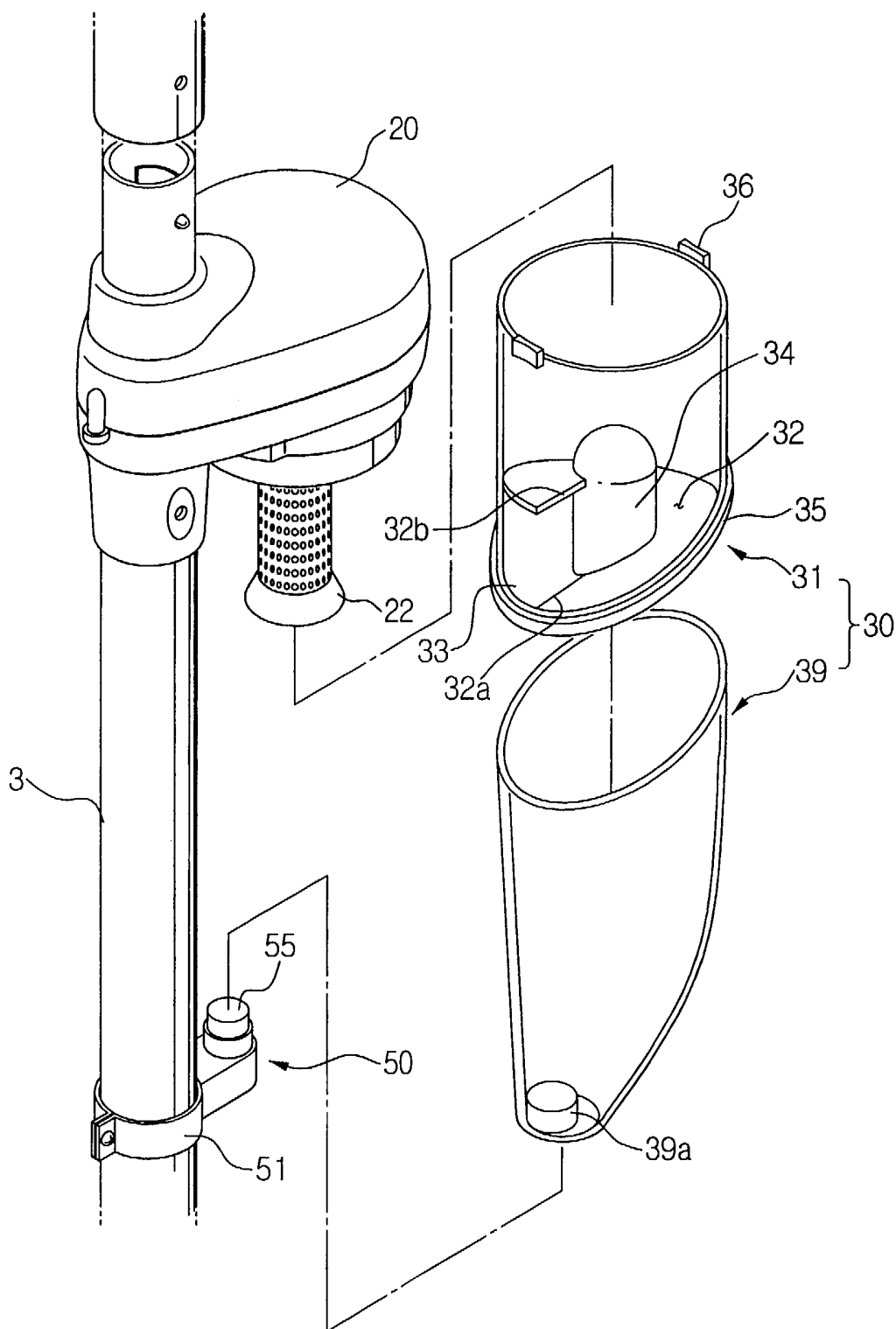




FIG. 3

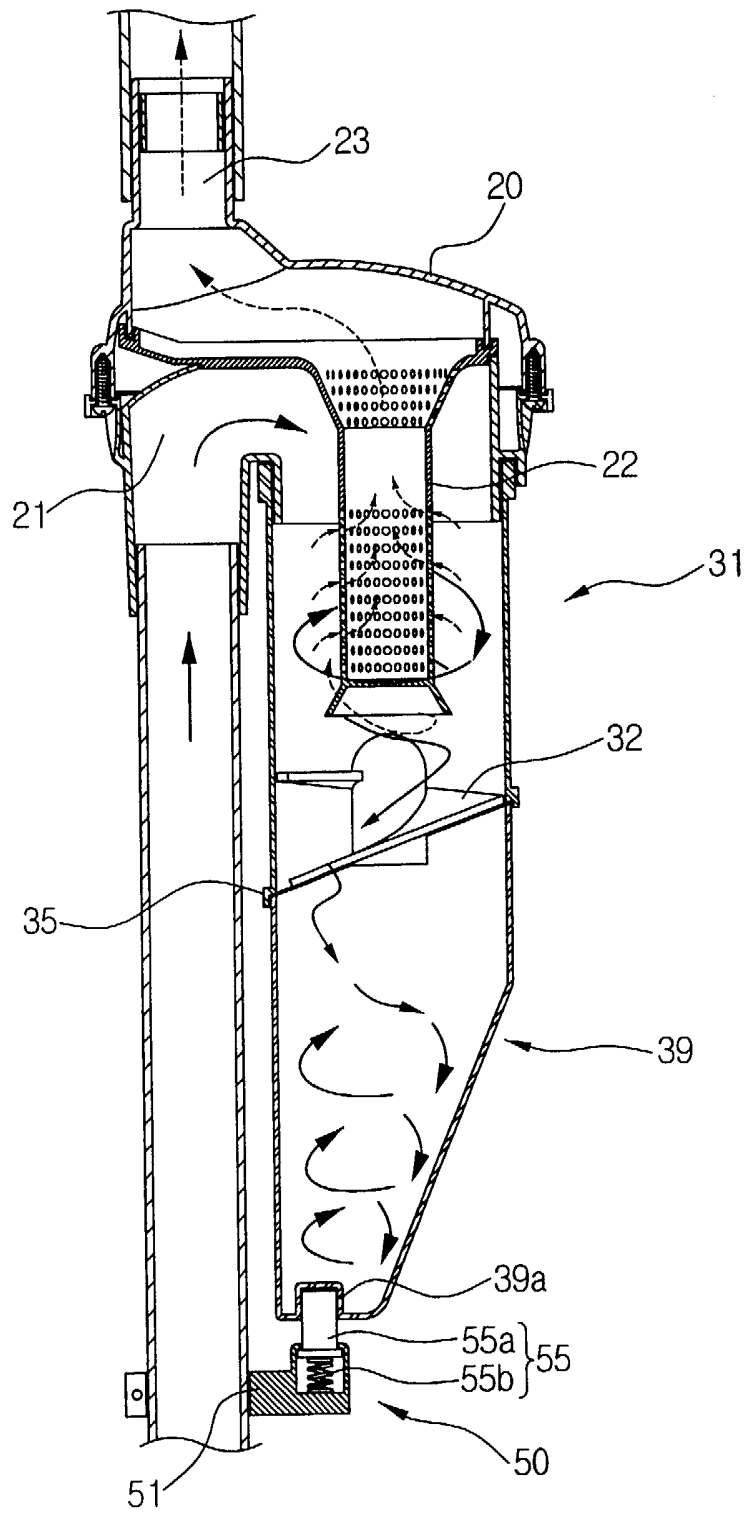
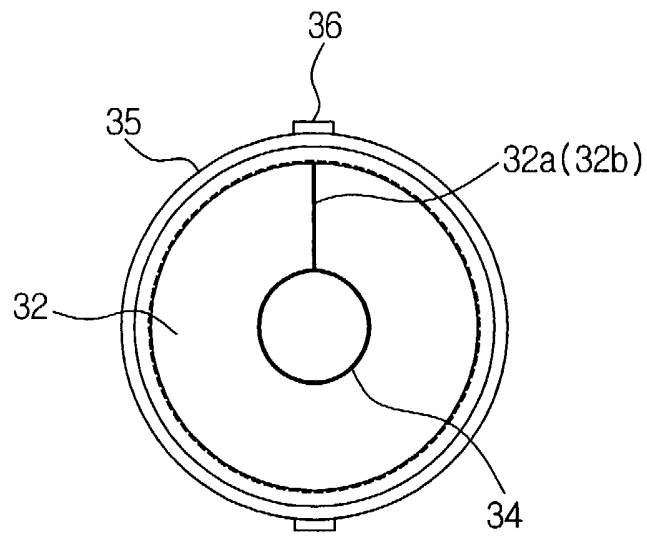
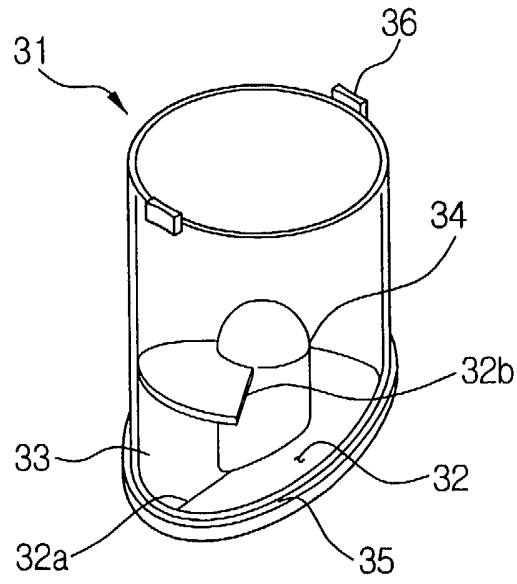


FIG. 4



**FIG. 5A**



**FIG. 5B**

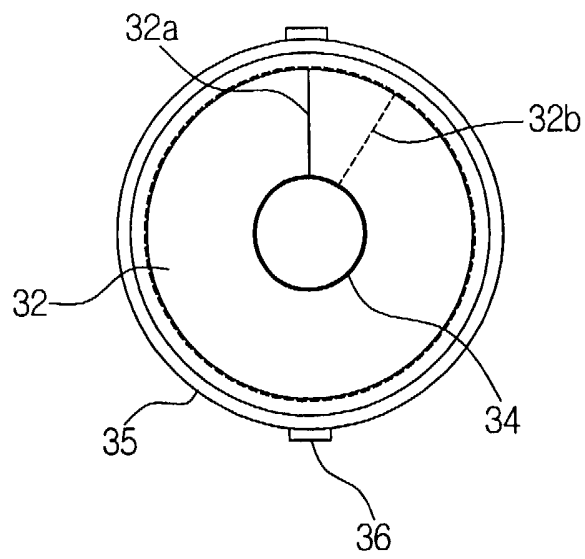
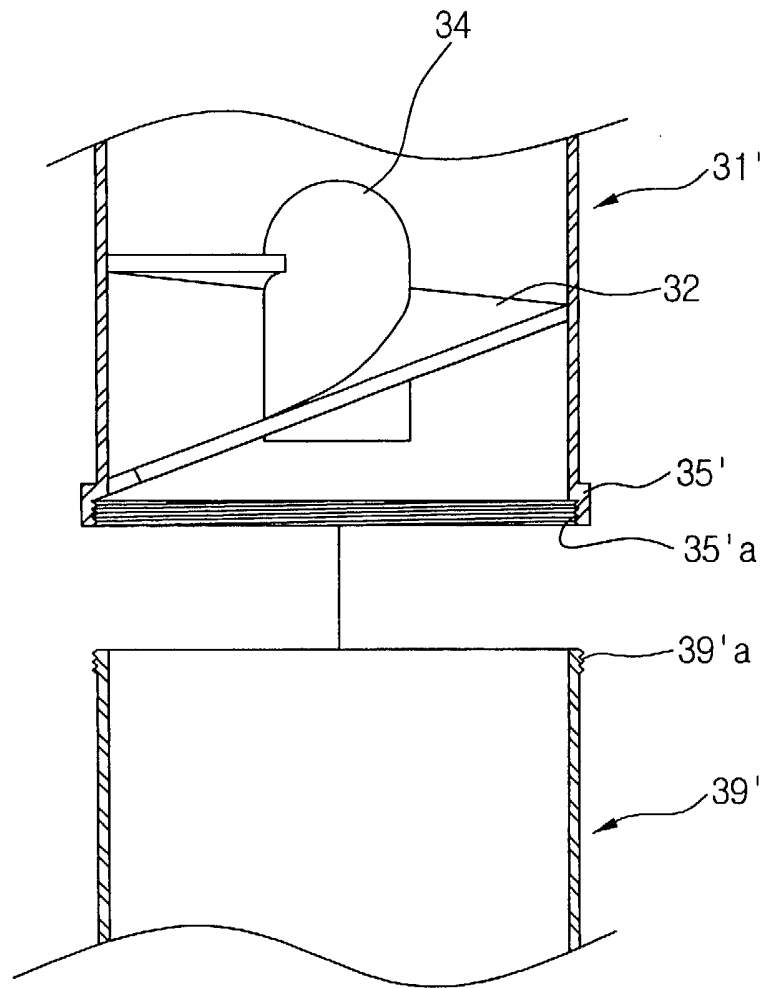


FIG. 6



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie <sup>1</sup>	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
Y	GB-A 2.344.278 (Samsung Kwang-Ju Electronics) * gehele document * ---	1, 7 -15, 19	A47L 9/16
Y	US-A 4.996.538 (Bull S.A.) * uittreksel + figuur 2 * ---	1, 7 -15, 19	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 7
P, X	WO-A 00/74547 (LG Electronics) * gehele document * -----	1, 4, 5, 16, 17	A47L 9/16 B04C 5/187 B01D 45/16  Computerbestanden  Epodoc

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek: volledig

Onderzochte conclusies:

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen: <sup>2</sup>

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 20 juni 2002

Vooronderzoeker: ir. A.A.M. Bexkens

<sup>1</sup> Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

<sup>2</sup> Op grond van artikel 3:45 j° de artikelen 6:4 en 6:7 van de Algemene wet bestuursrecht, kan aanvrager tegen de niet-eenheidsbeslissing bezwaar maken bij het Bureau voor de Industriële Eigendom, binnen 6 weken na de bekendmaking van deze beslissing.

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: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE  
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR.1018368**

---

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 21 juni 2002

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

---

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
GB2344278 AB	2000-06-07	CN1255318 A	2000-06-07
		FR2786682 A	2000-06-09
		DE19945403 A	2000-06-15
		JP2000166829A	2000-06-20
		JP3102864B2 B	2000-10-23
		US6195835 B	2001-03-06
US4996538 A	1991-02-26	FR2639559 AB	1990-001
		EP0371828 AB	1990-06-06
		JP2188781 A	1990-07-24
		CA1333474 A	1994-12-13
		AT127039T T	1995-09-15
		DE68924045D D	1995-10-05
		DE68924045T T	1996-01-25
WO0074547 A	2000-12-14	AU3332600 A	2000-12-28

---