



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 309413

(13) B1

(51) Int Cl⁷ B 01 D 35/143

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19953825	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1994.03.29, PCT/NL94/00067
(22) Inng. dag	1995.09.27	(85) Videreføringsdag	1995.09.27
(24) Løpedag	1994.03.29	(30) Prioritet	1993.03.29, NL, 9300554
(41) Alm. tilgj.	1995.09.27		
(45) Meddelt dato	2001.01.29		

(71) Patenthaver	Doctro A.V.V., Bilderdijk 16, Oranjestad, AW
(72) Oppfinner	Dirk Jan Marinus den Dekker, Bergen, NL
(74) Fullmektig	Bryns Patentkontor AS, 0106 Oslo

(54) Benevnelse **Anordning ved filtreringsapparat og utskiftbart filter**

(56) Anførte publikasjoner EP A2 202201, DE A1 3126850, US 4654140

(57) Sammendrag

Anordning for et filterapparat for et utskiftbart filter innbefattende elektronisk filteridentifikasjonssystem med en elektronisk merkelapp på filteret og utlesningsinnretning i filtreringsapparatet. Utlesningsinnretningen er forbundet med en styreenhet til filterapparatet og styreenheten er påvirket av utlesningsinnretningen. Styreenheten er for eksempel kun i drift ved anbringelse av et filter i filtreringsapparatet som har en godkjent merkelapp. Filteridentifikasjonssystemet kan være interaktivt.

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning ved filtreringsapparat og et utskiftbart filter.

5 Ved forskjellige filtreringsanordninger, slik som industrielle utsugningsanlegg henholdsvis vifteanlegg, støvsugere, filtreringsanordninger ved smøresystemer etc., bør filteret bli erstattet periodisk på grunn av tilsmussing som vil redusere dets operasjon. Når det er utskiftet, kan mange ting gå galt, slik som uriktig anbringelse, anbringelse av en gal eller ikke godkjent type og lignende, som vil ødelegge den 10 riktige operasjonen av filtreringsanordningen eller til og med gå ut over personalets sikkerhet.

Et formål med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en 15 filtreringsanordning og et utskiftbart filter hvor disse ulempene er unngått på en effektiv måte.

For dette formål er anordningen ifølge oppfinnelsen kjennetegnet ved et elektronisk filteridentifikasjonssystem som 20 innbefatter en elektronisk merkelapp på filteret og utlesningsinnretning på filtreringsanordningen.

Formålene oppnås ved at det ved den foreliggende oppfinnelse tilveiebringes filtreringsanordning og utskiftbart filter som 25 kjennetegnes ved de trekk som fremgår av de vedfølgende selvstendige kravene 1, 9 og 10. Øvrige fordelaktige trekk ved oppfinnelsen fremgår av de vedfølgende uselvstendige kravene 2 - 8.

30 Som følge av ovenfornevnte er det mulig for utlesningsanordningen å kontrollere riktig anbringelse av en riktig filtertype ved hjelp av merkelappen, og hvorved det unngåes feil.

35 Det er således for eksempel mulig at utlesningsinnretningen er forbundet med en styreenhet til filtreringsanordningen og styreenheten er påvirket av utlesningsinnretningen, hvor

fortrinnsvis styreenheten kun kan påvirkes ved anbringelse av filteret i filtreringsanordningen med en riktig merkelapp. På denne måten er det umulig å drive filtreringsanordningen sammen med galt filter, hvorved det unngås uønskede eller
5 til og med farlige situasjoner.

Ved en ytterligere utførelsesform av oppfinnelsen kan filteridentifikasjonssystemet være interaktivt, idet merkelappen for eksempel er forsynt med et lese- og skrive-
10 lager for lagring av filterets driftstimer og for å koble av filtreringsanordningen dersom maksimalt tillatte driftstimer har blitt nådd. Dette vil forhindre at filteret blir anvendt for lenge, dvs. at det er fare for at filterets drift ikke lenger er tilfredsstillende. Siden merkelappen i filteret
15 selv teller antall driftstimer, blir også en riktig telling opprettholdt når filteret blir fjernet fra filtreringsanordningen og anbragt i samme eller annen filtreringsanordning slik at det sikres et varsel i tide for slutten av driftstiden.

20 Filtreringsanordningen innbefatter fortrinnsvis en indikasjonssinnretning, slik som en fremvisnings- eller indikatorlampe til et styrepanel for å vise filterets informasjon.

25 Med indikasjonssinnretningen kan en operatør bli forsynt med informasjon mottatt av utlesningsinnretningen til filtermerkelappen, for eksempel anbringelse av et galt filter eller bli oppmerksom på maksimal driftstid slik at nødvendige tiltak kan bli foretatt umiddelbart.

30 Oppfinnelsen innbefatter både filtreringsanordningen og filteret, som har ovenfornevnte trekk.

I det påfølgende skal oppfinnelsen beskrives nærmere med
35 henvisning til tegningen, som viser et vesentlig forenklet diagram av et eksempel på en utførelse av oppfinnelsen.

Tegningen viser et filtreringsapparat med henvisningstallet 1 og anbragt deri et utskiftbart filter 2. Filtreringsapparatet 1 kan være en del av et stort antall forskjellige apparat-typer, slik som for eksempel industriell utblåsning henholdsvis vifteanlegg som skal bli anvendt ved for eksempel sveising, støvsuger eller også fluidkretser ved hvilke et fluid er filtrert gjennom hver sirkulasjon. Fluidet innbefatter både luft, gass og væsker. Filteret 2 vil fortrinnsvis være et mekanisk filter ved hvilket fluidet er ført gjennom et porøst materiale eller en materialstruktur som har små passasjeåpninger som separerer faste partikler fra fluidet. For dette formål er det vist en fluidlinje 3 som går gjennom filteret 2 og en trykk- eller vakuuskilde 4, for eksempel en pumpe, for å presse fluidet gjennom filteret 2.

Det erstattbare filteret 2 har en elektronisk merkelapp 5 for å bli lest ut av en utlesningsinnretning 6 som er montert i filtreringsapparatet 1 og i dette tilfellet forbundet med en sentral styreenhet 7 for å styre driften av filtreringsapparatet 1 eller maskintilpasse filtreringsapparatet 1 og til hvilket trykk- eller vakuuskilden 4 er forbundet. Figuren viser også et styrepanel 8 forbundet med styreenheten 7.

Den elektroniske merkelappen 5 innbefatter informasjon på filteret 2 som kan leses av utlesningsinnretningen 6. Merkelappen 5 og utlesningsinnretningen 6 danner sammen et elektronisk identifikasjonssystem som kan være utført i flere forskjellige utførelsesformer. Ved en enkel utførelsesform kan det for eksempel anvendes resonanskretser, kort med magnetiske striper eller optiske kort, ved hvilke systemer merkelappen kun virker som sender og utlesningsinnretningen som mottager. Ved mer kompliserte systemer kan det være et samvirke mellom merkelappen og utlesningsinnretningen slik at både merkelapp og utlesningsinnretning er sendere og mottagere samtidig. Ved disse identifikasjonssystemene kan det gjøres bruk av et chipkort med en liten del av en EEPROM (et lese- og skrivelager som er intakt uten elektrisk

strømforsyning), en "PIT" (programmerbar identifikasjonstagg) ved hvilken chipkortet er anvendt, men ved hvilken både energi og informasjon blir sendt en avstand uten kontakt, eller et såkalt smartkort ved hvilket lageret til et chipkort er utvidet til en fullstendig mikrostyrer som kan utføre fullstendige beregninger.

Alle systemene er tilgjengelige for å sende informasjon fra merkelappen til utlesningsinnretningen i filtreringsapparatet. Som et resultat er det mulig å bruke utlesningsinnretningen for å kontrollere anbringelse av korrekt filtertype i filtreringsapparatet. Programmet til filtreringsanordningen kan være slik at dersom ikke riktig filter er anbragt, sperres styreenheten 7 og filtreringsapparatet eller maskinen i filtreringsapparatet er forhindret fra å bli slått på. Personalsikkerhet og riktig drift av apparatet sikres følgelig. Styrepanelet 8 kan også indikere at et annet filter skulle vært anordnet.

Når det anvendes et interaktivt system, kan trekkene ved filteridentifikasjonssystemet bli vesentlig utvidet. Den aktuelle driftstiden til filteret kan for eksempel bli lagret i merkelappen 5 til filteret 2, som vil forhindre at filteret blir brukt for lenge. Brukeren kan bli varslet av en indikasjon på styrepanelet 8 eller apparatet kan koble seg ut dersom maksimal tillatt driftstid er overskredet. I løpet av bruken av filteret kan operatøren bli holdt informert om antall driftstimer til filteret 2 via operasjonspanelet 8. Andre informasjonen innenfor det interaktive systemet er naturligvis mulig.

Filtre som er anvendt for filtrering av farlige substanser, for eksempel asbest, kan det dessuten være nyttig å forsyne merkelappen 5 til filteret 2 med en kopibeskyttelse slik at godkjente filtre tilpasset til kravene kan bli anvendt og andre filtre vil bli avvist av filtreringsapparatet 1.

Foreliggende oppfinnelse er ikke begrenset til den viste utførelsesformen, men kan bli variert på forskjellige måter innenfor oppfinnelsens ramme.

5 En ytterligere utvidelse av utførelsesformen innbefatter et interaktivt identifikasjonssystem for å lagre data fra filtreringsapparatet i merkelappen, data som for eksempel angår substanser som er fastholdt i filteret i løpet av filtreringen. Disse dataene kan bli lest ut med en bærbar
10 enhet ved avfallsbehandlingen for å bestemme den beste måten å behandle filteret som avfall.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Anordning ved filtreringsapparatet (1) og et utskiftbart
5 filter (2), k a r a k t e r i s e r t v e d et elektronisk filteridentifikasjonssystem innbefattende en elektronisk merkelapp (5) på filteret og utlesningsinnretning (6) på filtreringsapparatet.

10 2.

Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at utlesningsinnretningen (6) er forbundet med en styreenhet (7) til filtreringsapparatet (1) og at styreenheten (7) påvirkes av utlesningsinnretningen (6).

15

3.

Anordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at styreenheten (7) kun kan drives ved anbringelse av et filter (2) i filtreringsapparatet (1) som har en godkjent
20 merkelapp (5).

4.

Anordning ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at filteridentifikasjonssystemet
25 (5, 6) er interaktivt.

5.

Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at merkelappen (5) innbefatter et lese- og skrivelager til å
30 lagre data fra filtreringsapparatet (1).

6.

Anordning ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at lese- og skrivelageret er tilpasset til å lagre antall
35 driftstimer til filteret (2).

7.

Anordning ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at filtreringsapparatet innbefatter en indikasjonsinnretning (8) slik som en
5 fremvisnings- eller indikatorlampe til et styrepanel for å vise informasjon på filteret (2).

8.

Anordning ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at merkelappen (5) innbefatter en
10 kopibeskyttelse.

9.

Filter (2) anordnet til å være utskiftbart tilpasset et
15 filtreringsapparat, k a r a k t e r i s e r t v e d at filteret innbefatter en merkelapp (5) med et lese- og skrive- lager for å lagre data fra filtreringsapparatet.

10.

Anordning ved filtreringsapparat, k a r a k t e r i s e r t v e d at det innbefatter en elektronisk utlesningsinn-
20 retning (6) for utlesning av data fra et lese- og skrive- lager på et utskiftbart filter (2) som kan anbringes i filtreringsapparatet.

25

30

35

