

Beslutsdatum 2015-04-16

Patent nummer 1000923-1

EHRNER & DELMAR
PATENTBYRÅ AB
Box 10316
100 55 Stockholm

Patenthavare: MedClair AB

Ombud: EHRNER & DELMAR Ref: 77636
PATENTBYRÅ AB

Benämning: Apparat och dess användning för att behandla gas

Brevet sänds till: EHRNER & DELMAR PATENTBYRÅ AB, Box 10316,
100 55 Stockholm.
Zacco Sweden AB, Box 5581, 114 86 Stockholm.

Invändare: VOC Technology AB, ombud Zacco Sweden AB

Beslut

Patent- och registreringsverket (PRV) avslår invändningen från VOC Technology AB mot ovan angivet patent. Patentet gäller därför fortfarande.

Bakgrund

Beslutet gäller de patentkrav som publicerades i patentskriften och inkom till PRV 2011-10-21.

Yrkanden och grunder

Invändaren yrkar på att patentet ska upphävas i sin helhet och som grund hänvisar man till att patentet saknar nyhet alternativt uppfinningshöjd (PL 2 §).

Patenthavaren yrkar på att invändningen ska avslås.

Uppfinningen

Uppfinningen rör en apparat samt användningen av en apparat för nedbrytning av dikväveoxid i utandningsluft hos patienter. Apparaten innefattar en nedbrytningsenhet innehållande en katalysator för nedbrytning av dikväveoxid och en värmeväxlare och där värmeväxlaren är en regenerativ värmeväxlare med två värmeväxlare vilka innehåller en värmeabsorbent. I nedbrytningsenheten finns vidare ett värmearrangemang för att säkerhetsställa processtemperaturen.

Syftet med uppfinningen är att förbättra apparater för nedbrytning av dikväveoxid som ska vara till hög del automatiserade, pålitliga, billiga, kostnadseffektiva och enkla att installera, serva, använda och som är kompakta och anpassningsbara till olika antal patienter.

Anförda dokument

Bilaga 1: Ritning daterad 19960930 från Kvaerner Chemicals visande "Swingtherm S07"

Bilaga 2: Intyg på en anläggning "Swintherm S 07" beställd från Kvaerner Chemicals är godkänd

Bilaga 3: Broschyr "The emission control system..."

Bilaga 4: Broschyr "Swingtherm – marknadsledaren för renare luft"

Bilaga 5: Bild enligt uppgift från Hannovermässan, 1993-04-22

Bilaga 6: Bild enligt uppgift från Pollutec i Paris 2001-12-04-07

Bilaga 7: Bild enligt uppgift från Miljömässan i Göteborg 2004-10-04

Bilaga 8: Artikel daterad 2007-11-06 "Energi- och kostnadsbesparingar med ny teknik"

Bilaga 9: Artikel ur Chemical Engineering Science 56 (2001) "Thermal N2O decomposition in...."

Bilaga 10: Tre intyg om godkännande av anläggningar från 1993 (Ballingslöv AB), 1995 (Tibnor AB), 1999 (Svedbergs i Dalstorp)

Bilaga 11: Varumärkesregistrering av Swingtherm

Bilaga 12: 4 sidor rörande Swingtherm från 4 olika publikationer, en utvärdering från Samhall, mars 1990, samt enligt uppgift från skrifter utgivna av Sveriges Plastförbund, 1991, Kemikum AB 1991 och Träteknikcentrum, 1991.

Bilaga 13: EP0037119 B1

Bilaga 14: Artikel "Decreased emission of nitrous oxide from delivery wards – case study in Sweden" Mats ek, Kåre Tjus, Publicerad 2008-03-14

Bilaga 15: Artikel "Vad har landstinget gjort för att minska utsläppen av lustgas?" IVL, 2007-02-28

Bilaga 16: Intyg från Lars Svensson VD Medicivent

Bilaga 17 uttalande från VOC Technology

Parternas argument i sammanfattning

Invändaren:

Patentkrav 1:

Kvaerner Chemetics AB /VOC Technologys apparat motsvarar den som visas i patentkrav 1. Skillnaden mellan apparaten enligt patentkrav 1 och den kända apparaten är inriktningen på användningsområdet nedbrytning av dikväveoxid som finns närvarande i utandningsluft som är spädd med normalluft och härstammar från en eller flera patienter som inandas gas innehållande dikväveoxid. Att en sådan apparat inte gjorts beror på att efterfrågan inte har funnits förrän nu. Ingen uppfinning har gjorts genom att anpassa en känd apparat till ett nytt användningsområde. Inga tekniska särdrag tillförts (Skrivelse 2012-10-12)

Det är allmänt känt att en regenerativ värmeväxlare har hög verkningsgrad, låg energiförbrukning och en kompakt konstruktion och ger därmed denna påverkan på en apparat innefattande en regenerativ värmeväxlare. Som stöd hänvisas till Bilaga 8. Det är av denna anledning som Kvaerner Chemetics apparat innefattar en sådan. (Skrivelse av 2012-10-12)

I beskrivningen till stridpatentet, sida 18, nämns att lämpliga katalysatorer är sådana som är lämpade för att avlägsna/bryta med flyktiga organiska ämnen (VOC) i industriella utsläppsgaser. Beskrivningen jämför katalysatorer för

VOC och lustgas. Inget förtydligande finns kring vilka egenskaper katalysatorn ska ha för att det ska vara möjligt att bryta ner både VOC och lustgas och därför utgår invändaren från att en katalysator som klarar VOC också klarar lustgas. En högpresterande VOC-anläggning fungerar i praktiken också för nedbrytning av lustgas. Man hänvisar vidare till bilaga 9, att det är känt att dikväveoxid kan brytas ned med en regenerativ värmväxlare. Uppfinningen enligt patentkrav 1 är inte ny och kan inte erhålla patentskydd. (Skrivelse av 2012-10-12)

Patentkrav 11:

Patentkrav 11 föregås av VOC Technologys apparat och även om den inte visar nedbrytning av dikväveoxid så är den lämplig för detta användningsområde, se bilaga 9. Man för samma resonemang som för patentkrav 1. Uppfinningen enligt patentkrav 11 är inte ny och kan inte erhålla patentskydd. (Skrivelse av 2012-10-12)

Den patenterade apparaten avser luftrening och det gör även VOC Technologys apparat. I patentsammanhang utgör inte storleksskillnaderna, volymskillnader eller olika frekvenser något som ger nyhet så länge som det inte ger någon oväntad teknisk effekt. Detta har inte presenterats av patentinnehavaren och heller inte påverkat de tekniska särdragen i patentkraven. Innehavaren menar att en speciell teknik måste tas fram för att en apparat med katalysisk nedbrytning av lustgas ska fungera stabilt. Frågan är vad som är denna speciella teknik? Inga tekniska särdrag finns angivna i patentkraven för att lösa reningsuppgiften specifikt anpassad till lustgas (Skrivelse av 2013-10-03)

Man skriver vidare att bilaga 13 som patenthavaren hänvisat till (se nedan) inte har anförts i denna invändning på grund av att VOC Technologys apparat har sin grund i denna teknik men är vidareutvecklad, men inte patentsökt. Man menar att tekniken varit allmänt känd innan ansökans inlämnande och att den patenterade apparaten saknar nyhet. (Skrivelse av 2013-10-03)

Grunden för VOC Technologys apparat är att rena luft och dess konstruktion är och var allmänt känd. Medicvent kontaktade VOC Technologys under 2007 med vetskap om deras apparat, om möjligheten att använda densamma vid lustgasrening. Denna apparat har alla tekniska särdrag som föreliggande patenterade apparat har. Kontakten intygas genom bilaga 16. (Skrivelse av 2013-10-03)

Om PRV menar att skillnaden gällande nedbrytning av dikväveoxid från en eller flera patienter ger apparaten nyhet, så pekar invändaren att det på flera ställen i patentet framkommer att VOC och dikväveoxid är jämförbara med varandra och att det genom bilaga 9 är känt att regenerativ värmväxlare kan användas för nedbrytning av dikväveoxid. (Skrivelse av 2012-10-12)

Patenthavaren:

VOC Technology levererar gasrening för industriella applikationer, varvid det rör sig om stora gasvolymmer och relativt låga halter av kolväten, dvs VOC. Regenerativa värmväxlare är kända inom detta applikationsområde. Industriella processer kan inte jämföras med processen nedbrytning av lustgas. (Skrivelse av 2013-06-26)

VOC Technologys teknik skiljer sig från patentet på följande punkter:

1. VOC Technologys teknik avser industriell applikation vid konstant emissionskälla
2. Gasvolymen är mer än 100 gånger större än vid patentet
3. Normalt gäller inom industrin att koncentrationen och flödet av VOC är stabila dvs. förutsägbara.

Vid nedbrytning av lustgas enligt patentet gäller:

4. Emissionskälla utgöres av utandningsluft innehållande lustgas från en eller flera patienter som fått denna för smärtlindring
5. Lustgas har en helt annan kemisk sammansättning och därmed andra egenskaper jämfört med VOC.
6. Koncentration och flödet av lustgas är mycket varierande och kan variera från 0 ppm till 25000ppm inom loppet av några minuter, vilket ställer stora krav på apparaten för katalytisk nedbrytning av densamma

Invändaren har tidigare inkommit med en erinran där man hänvisar till bilaga 13 och som beskriver den teknik som VOC Technology visar i bilaga 1. Patenthavaren bemötte denna skrift under ansökningsförfarandet och menar att patentet uppvisar nyhet och uppfinningshöjd (Skrivelse av 2013-06-26)

Bilaga 1-7 tillför inget nytt i sak (Skrivelse av 2013-06-26)

Bilaga 8 beskriver en ventilationslösning och att utnyttja regenerativa värmeväxlare har varit känt sedan länge och därför tillför inte detta dokument något nytt i sak (Skrivelse av 2013-06-26)

Bilaga 9 beskriver en industriell applikation. Det handlar om lustgas i produktion av oorganiska syror och man diskuterar möjligheten till termisk förbränning av lustgas i samband med t.ex. industriell produktion av oorganiska syror. Detta dokument är irrelevant för patentet, eftersom det är en annan applikation. Vidare gäller att man diskuterar olika parametrar gällande termisk förbränning, vilket medför risk för NO_x bildning, vilket är skadligt för miljön. Denna teknik är inte applicerbar på utandningsluften från en patient som fått lustgas. (Skrivelse av 2013-06-26)

Bilaga 10 och 11 tillför inget nytt i sak. (Skrivelse av 2013-06-26)

Bilaga 12 anger olika användningar för Swingtherm och avser användning för nedbrytning/förbränning av flyktiga kolväten.

Som stöd för nyhet och uppfinningshöjd anförs att det pågått ett arbete under sju års tid för att ta fram en katalysator och en process för lustgasrening i sjukhusmiljö och att man under denna tid inte insett att det finns ett alternativt sätt att utföra rening/nedbrytning av utandningsluften från patienter gällande lustgas. Man hänvisar till bilaga 14. (Skrivelse av 2013-06-26)

Man menar också att det tagit 5 år från det att VOC Technology känt till behovet till dess att man levererat en sådan apparat och de har därmed behövt tid och kraft att anpassa processen (Skrivelse av 2013-12-13)

För att kunna använda katalysatorn för nedbrytning av lustgas så krävs högre temperaturer än de som används vid nedbrytning av VOC och det var först med patentet som detta blev känt. Man behöver även 5 gånger så mycket

katalysatormaterial för att bryta ner lustgas jämfört med motsvarande mängd VOC. (Skrivelse av 2013-12-13)

Patentet rör en annan applikation än VOC Technologys apparat, med andra tekniska och egenartade problem och denna upptäckt är inte självklar bara för att det finns motsvarande principiell teknik i en annan applikation med andra tekniska problem. Allmänt gäller att de katalysatorer som används i VOC Technologys teknik för nedbrytning är oxidationskatalysatorer, detta ger upphov till att en oönskad mängd NO_x bildas vid nedbrytning av lustgas. (2013-06-26, detta tas också upp i skrivelse av 2013-12-13)

PRV skickade 2014-08-11 en sammanfattning av ärendet till parterna, på denna yttrade sig invändaren att VOC Technologys anordning och användningen av den överensstämmer med patentet och att anordningen inte använts för lustgas beror på att det inte funnits någon efterfrågan för detta, men att anordningen fungerar för detta, man hänvisar också till beskrivningen av patentet att katalysatorn är vald för att kunna bryta ner både flyktiga kolväten VOC och dikväveoxid. Katalysatorn är inte ny på något sätt utan endast vald för det specifika användningsområdet. Man menar även att det som påstås av patenthavaren att det krävs högre temperaturer för lustgasnedbrytning samt att mer NO_x skulle bildas i VOCs anordning är oriktiga. Man skickade även som bilaga (bilaga 17) till yttrandet en hänvisning till PRVs handläggning under ansökningsstadiet kring frågan om regenerativ värmeväxlare.

Skäl till beslutet

Anförda dokument

PRV gör följande bedömning gällande de anförda dokumenten:

Bilaga 2 visar att Kvaerner Chemicals sålt och installerat en anläggning Swingtherm S 07. Genom att bilaga 2 anger en kontraktsbeteckning som också återfinns på ritningsbladet, bilaga 1, anser PRV det styrkt att en anläggning enligt bilaga 1 varit känd innan ansökan 1000923-1 lämnades in.

Bilaga 3 och 4 är odaterade, visserligen är det högst sannolikt att dessa publicerats före företagets namnbyte 1996, men det kan inte med säkerhet fastställas. Invändaren kan därför inte anses ha styrkt att broschyrerna varit allmänt tillgängliga innan ansökan gavs in.

Bilderna, bilagorna 5 – 7 är inte daterade och det är inte styrkt var eller när dessa tagits.

Artikeln enligt bilaga 8 är visserligen daterad men det framgår inte var den varit publicerad och det kan inte anses styrkt att artikeln varit allmänt tillgänglig när ansökan gavs in.

Artikeln ur Chemical Engineering Science 56 (2001), bilaga 9, bedöms allmänt tillgänglig då publikationen gavs ut 2001.

Av bilaga 10 anser PRV det klart att Kvaerner Chemicals har installerat flera anläggningar, men hur dessa installationer sett ut framgår inte av intygen. När utdragen ur de olika publikationerna i bilaga 12 blev allmänt tillgängliga har inte styrkts, av utdragen kan inte ens urskiljas varifrån de är hämtade, bortsett från Samhalls utvärdering.

Bilaga 16 är ett intyg, detta intyg styrker inte att uppfinningen varit känd.

Bilaga 17 är invändarens synpunkter på ärendet och styrker inte heller i sig att uppfinningen varit känd.

De dokument som ligger till grund för bedömningen är därför; bilaga 1 och 2, bilaga 9, bilaga 13, bilaga 14 och bilaga 15.

Frågan om nyhet och uppfinningshöjd

Bilaga 1 utgörs av en ritning, på denna ritning har invändaren ritat in hänvisningsbeteckningar som ska motsvara hänvisningsbeteckningar i patentkrav 1 och 11. Det är dock svårt för PRV att ifrån ritningen utläsa att det är motsvarande särdrag som avses, ritningen visar inte heller syftet med anordningen som visas på ritningen. Eftersom det inte går att utläsa vad ritningen visar går det heller inte att kombinera bilagan med någon av övriga bilagor ovan. Det som anges i patentkrav 1 och 11 anses därför vara nytt och ha uppfinningshöjd gentemot bilaga 1.

Gällande bilaga 13 har invändaren i sin skrivelse av 2013-10-03 sagt att denna inte är en del av invändningen eftersom VOC Technologys anordningen är en vidareutveckling av anordningen som visas i bilaga 13. PRV har ändå undersökt om denna bilaga innefattar något som kan utgöra hinder för det som anges i patentkrav 1 och 11.

Patentkrav 1

Bilaga 13, EP 0037119, visar ett förfarande och anordning för nedbrytning av föreningar så som koloxider i gas. Bilaga 13 visar vidare ett inloppsarrangemang och en nedbrytningsenhet (3) innefattande en nedbrytningskammare och som innehåller en katalysator (5) och keramikplattor (8). Flödet av gasen ändras med jämna mellanrum så att värmen som lagrats i keramikplattorna kan användas för att värma upp gasen när den flödar i motsatt riktning. Nedbrytningskammaren fungerar därmed som en regenerativ värmväxlare. I nedbrytningsenheten finns även ett värmearrangemang för att säkerhetsställa processtemperaturen.

Uppfinningen enligt patentkrav 1 skiljer sig därför från anordningen i bilaga 13 genom att det ska finnas inloppsarrangemang som är kopplat till en eller flera patienter, samt att den regenerativa värmväxlaren består av två värmväxlare där varje värmväxlare innehåller en värmeabsorbent.

Invändaren har i sin argumentation menat att anordningen enligt bilaga 13 skulle vara lämplig för nedbrytning av dikväveoxid, som stöd för detta har man hänvisat till bilaga 9, som handlar om nedbrytning av dikväveoxid i reaktorer som har regenerativa värmväxlare. Patenthavaren har menat att denna bilaga är irrelevant för patentet eftersom det rör sig om industriell applikation och att denna teknik inte skulle vara applicerbar på utandningsluften från en patient. I bilaga 9 anges det att reaktorer med regenerativa värmväxlare har använts i likande sammanhang för att behandla avgaser med organiska föreningar (se sida 1, spalt 2, rad 13-16). I detta stycke nämns dock endast termiska processer och det går därför inte ifrån detta säga att anordningen i bilaga 13 skulle vara lämplig för nedbrytning av dikväveoxid. Invändaren har också i sin argumentation hänvisat till att det i patentet anges att lämpliga katalysatorer

kan vara katalysatorer i för flyktiga organiska föreningar. PRV menar dock att det inte är visat att det var känt innan ansökningsdagen.

Även om anordningen enligt bilaga 13 skulle anses vara lämplig för nedbrytning av dikväveoxid skulle de övriga skillnaderna mellan uppfinningen enligt patentkrav 1 och anordningen bilaga 13 ge upphov till uppfinningshöjd enligt resonemanget nedan.

Skillnaden att anordningen enligt patentkrav 1 ska vara ansluten till patienter ger effekten att rena utandningsluft från patienter. Skillnaden att den regenerativa värmeväxlaren har två värmeväxlare ger en bättre effekt av anordningen. Dessa skillnader ger upphov till problemen att hitta ett sätt att rena utandningsluft från patienter och att hitta ett sätt att ge anordningen bättre effekt.

Dessa problem är partiella problem eftersom de inte ger upphov till någon gemensam summaeffekt och de behandlas därför separat. Det räcker dock att en av dessa skillnader ger upphov till en väsentlig skillnad för att uppfinningen ska ha uppfinningshöjd.

Även om anordningen enligt bilaga 13 skulle vara lämplig för nedbrytning av dikväveoxid skulle dock en fackman som ställs inför problemet rena utandningsluft från patienter behöva ta det ytterligare steget att inse anordningen enligt bilaga 13 skulle kunna anpassas till detta. PRV anser inte att en fackman skulle ta detta ytterligare steg då anordningen enligt bilaga 13 är anpassad för industriella applikationer och som därmed rör större gasvolymmer och jämnare flöde. Därmed ger denna skillnad upphov till uppfinningshöjd gentemot bilaga 13.

Även det andra problemet ger upphov till uppfinningshöjd gentemot bilaga 13 med följande resonemang: Med utgångspunkt från bilaga 13 ska fackmannen alltså lösa problemet att göra en mer effektiv anordning. En fackman skulle då se över de olika alternativ som finns, men utan någon ledning skulle inte fackmannen komma fram till lösningen med att förse anordningen i bilaga 13 med en regenerativ värmeväxlare omfattande två värmeväxlare med varsin värmeabsorbent, då denna lösning inte anse ligga när till hands för en fackman inom teknikområdet gasrening.

I bilaga 9 visas en anordning en reaktor för nedbrytning av dikväveoxid med en regenerativ värmeväxlare. Uppfinningen enligt patentkrav 1 skiljer sig främst från denna reaktor genom att anordningen enligt uppfinningen ska vara kopplad till patienter och att den regenerativa värmeväxlaren ska innefatta två värmeväxlare med varsin värmeabsorbent. Detta ger upphov till problemen att hitta ett sätt att rena utandningsluft från patienter och att hitta ett sätt att ge anordningen bättre effekt. Även här anser PRV att en fackman som vill lösa problemet med en mer effektiv anordning inte utan ledning skulle komma fram till att förse anordningen i bilaga 9 med en värmeväxlare så som den beskrivs i

patentkrav 1. Uppfinningen enligt patentkrav 1 har uppfinningshöjd gentemot bilaga 9.

Den anordning för rening av utandningsgas från patienter som visas i bilaga 14 (se figur 1) skiljer sig främst från apparaten enligt patentkrav 1 genom att apparaten i patentkrav 1 innefattar en regenerativ värmeväxlare med två värmeväxlare innehållande en värmeabsorbent. Med likartat resonemang som för det andra problemet ovan, anses anordningen enligt patentkrav 1 ha uppfinningshöjd gentemot bilaga 14.

Bilaga 15 visar främst teknikens ståndpunkt kring problematiken med utsläpp av växthusgaser inom sjukvården och visar inte hur anordningen som omnämnts är konstruerad. Därmed utgör inte detta dokument ett hinder för patent.

Patentkrav 11

Patentkrav 11 avser användningen av apparat för nedbrytning av dikväveoxid i utandningsluft från en eller flera patienter. Innefattande en nedbrytningsenhet med en nedbrytningskammare innehållande en katalysator, en regenerativ värmeväxlare av samma slag som i patentkrav 1 och ett värmearrangemang integrerat i nedbrytningskammaren. Med samma resonemang som för patentkrav 1 anses även användningen av en apparat enligt patentkrav 11 ha uppfinningshöjd.

Eftersom patentkraven därmed uppfyller villkoren enligt 2 § Patentlagen så avslår PRV i enlighet med 25 § PL invändningen.

I handläggningen av ärendet har även jurist Birgitta Holmberg-Roth deltagit.

Beslutande

Christer Bäcknert
Patentexpert

Föredragande

Lisa Sellgren
Patentingenjör

Hur man överklagar PRV:s beslut

Detta beslut kan överklagas till Patentbesvärsrätten. Om ni vill överklaga beslutet ska ni göra det skriftligen. Tala om i brevet vilket beslut ni överklagar och vilken ändring i beslutet ni vill ha. Överklagandet ska ha kommit in till PRV inom två månader från beslutsdagen, annars kan överklagandet inte prövas. PRV skickar överklagandet vidare till Patentbesvärsrätten för prövning, om PRV inte ändrar beslutet på det sätt ni har begärt. Överklagandet ges in till:

Patentbesvärsrätten
Patent- och registreringsverket
Box 5055
102 42 Stockholm

Bilaga

38

P A T E N T K R A V

1. Apparat för nedbrytning av dikväveoxid, som finns närvarande i utandningsluft som är spädd med normalluft och härstammar från en eller flera patienter som inandas gas
- 5 innehållande dikväveoxid, varvid nämnda apparat (100,200,300) omfattar en gasflödeslinje (101,201,301) längs vilken det i nedströms ordning är lokaliserat
- a) ett inloppsarrangemang (104,204,304) vilket i uppströms riktning är kapabelt att placeras i samtidig gasflödeskommunikation med en eller flera patienter,
- b) en nedbrytningsenhet (105,205,305) i vilken det finns
- 10 i) en nedbrytningskammare (106,206,306) som innehåller katalysator för nedbrytning av dikväveoxid till syrgas och kvävgas, och
- ii) en värmeväxlare (121,221,321) i vilken värme i gas som lämnar nedbrytningskammaren (106,206,306) överföres och användes till att värma gas som skall passera in i nedbrytningskammaren (106,206,306), och
- 15 c) ett utloppsarrangemang (107,207,307),
- kännetecknad av att
- A) värmeväxlaren är en regenerativ värmeväxlare (221) som omfattar två värmeväxlare (221a respektive 221b) vilka var och en innehåller en värmeabsorbent (223a respektive 223b) för växelvis användning i cykler för att kyla gaser som lämnar
- 20 nedbrytningskammaren i den ena värmeabsorbenten samtidigt som man värmer inkommande gas i den andra värmeabsorbenten,
- B) det i nedbrytningsenheten (205) finns ett värmearrangemang (222) som är integrerat med nedbrytningskammaren (206) för att säkerställa processtemperaturen i nedbrytningskammaren, och
- 25 C) den regenerativa värmeväxlaren (221), värmearrangemang (222), och nedbrytningskammaren (206) är integrerade i samma block.
2. Apparaten enligt krav 1, kännetecknad av att den regenerativa värmeväxlaren (221) omfattar
- 30 a) minst en multi-vägs ventilfunktion (224), och
- b) ledningar (225a-d)
- sammanslänkade till att möjliggöra cykler innehållande stegen

e) ett utloppsarrangemang (207),

för nedbrytning av dikväveoxid, som flötar ständigt i utandningsluft som är spädd med normalluft och härstammar från en eller flera patienter som inandas gas innehållande dikväveoxid och är anslutna via inloppsarrangemanget.

5

12. Användningen enligt krav 11, kännetecknad av att katalysatormassalet i nedbrytningskammaren (206) är valt bland dem som är kapabla att bryta ned både flyktiga kolväten VOC och dikväveoxid.

10 13. Användningen enligt något av kraven 11-12, kännetecknad av
A) att gasflödeslinjen (201) uppvisar i en justerbar funktion (208) i form av en fläkt för gradvis ändring av gasflöde genom i gasflödeslinjen (201), och
B) att antalet anslutna patienter vars utandningsluft innehåller dikväveoxid kan variera under användningen.

11

14. Användningen enligt krav 13, kännetecknad av en ventilfunktion (209) för insläpp av gas från omgivande atmosfär som är placerad i inloppsarrangemanget (204) och uppströms funktionen (208).

20 15. Användningen enligt något av kraven 11-14, kännetecknad av att värmeväxlaren (221), värmearrangemanget (222), och nedbrytningskammaren (206) är integrerade i samma block