



(12) Patentskrift

(10) SE 536 032 C2

(21) Patentsökningsnummer: 1100622-8  
(45) Patent meddelat: 2013-04-09  
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2013-02-26  
(22) Patentansökan inkom: 2011-08-25  
(24) Löpdag: 2011-08-25  
(83) Deposition av mikroorganism: ---  
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:  
**C10M 175/00** (2006.01)  
**C10M 175/04** (2006.01)

(73) Patenthavare: Ivan Olsen, Fasanvägen 71, 434 91 Kungälv SE  
(72) Uppfinnare: Ivan Olsen, Kungälv SE  
(74) Ombud:  
(54) Benämning: Mikrointegrator för Ozonbehandling av Vätskor  
(56) Anförda publikationer: ---  
(47) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning avser en konstruktion för att integrera

Ozon i skärvätska och därvid döda bakterier, utan att förstöra

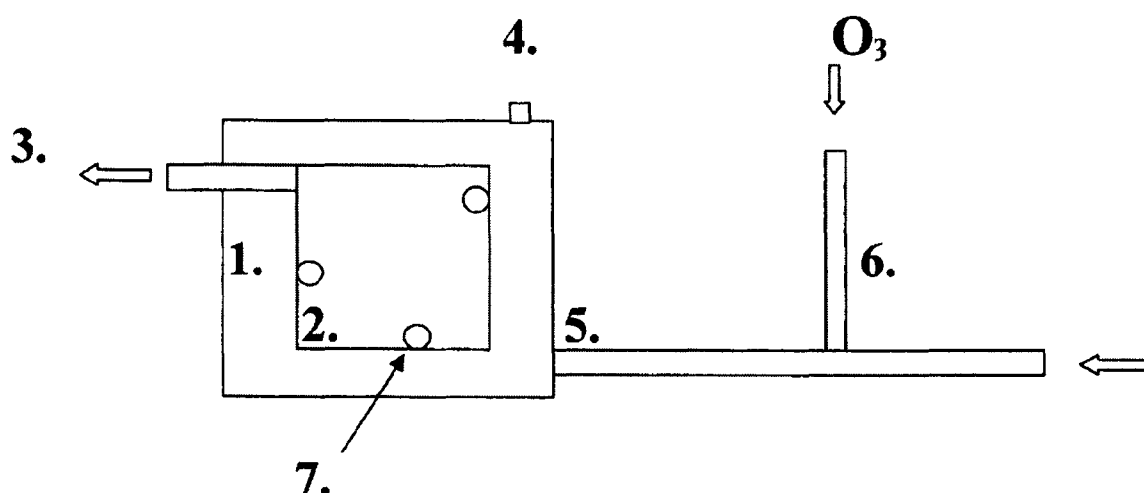
skärvätskans smörj och kyl egenskaper.

Uppfinningen kännetecknas av att man kan arbeta med systemet

inomhus i mindre lokaler, utan att ha olägenheter av gasen, vilket

normalt är svårt därför att Ozon är en mycket aggressiv Oxidant

som angriper luftvägarna vid exponering av större mängder.



**Sammandrag :**

Föreliggande uppfinning avser en konstruktion för att integrera

Ozon i skärvätska och därvid döda bakterier, utan att förstöra skärvätskans smörj och kyl egenskaper.

Uppfinningen kännetecknas av att man kan arbeta med systemet inomhus i mindre lokaler, utan att ha olägenheter av gasen, vilket normalt är svårt därför att Ozon är en mycket aggressiv Oxidant som angriper luftvägarna vid exponering av större mängder.

## Mikrointegrator för Ozonbehandling av Vätskor.

### Beskrivning :

#### *Allmän del :*

Användning av skärvätskor inom verkstadsindustrin har kända hälsovådliga konsekvenser. Undersökningar visar att det finns en koppling mellan skärvätskeexponering och olika symptom (ögonirritation, rinnsnuva, dermatit, etc). Det finns idag en stark drivkraft inom verkstadsindustrin att minska kemikalieanvändningen, främst med fokus på biocider och borföreningar. Det finns heller knappast en acceptans på verkstadsgolvet för användning av giftklassade kemikalier. Test med andra metoder, så som UV ljus, etc.. har inte heller löst problemen med bakterier i vätskorna.

Ozon är känd för sin väldokumenterade effekt när det gäller reducering av bakterier och andra mikroorganismer. Med vår teknik kan vi generera ozonbubblor mindre än en mikron, vilket ger en mycket låg uppdrift i vätska. Detta ger ozonet längre verkningstid i vätskan och effekten av ozoneringen optimeras, samtidigt med att man kan arbeta inomhus utan problem med att gasen går i luftvägarna.

Vi har genom tester konstaterat att vi kan reducera antalet bakterier i skärvätskor såväl som i andra vätskor med känd bakterieproblematik: Genom att integrera ozonet i skärvätskan, sjunker bakteriehalten drastiskt. Ozonet stannar kvar i vätskan upp till 30 minuter, och övergår därefter till vanligt syre. Dessa tester är genomförda under 2010- 2011, i samarbete med Chalmers Tekniska Universitet Göteborg.

#### *Speciell del :*

Mikrointegratorn består av en rörkonstruktion med speciella dysor inuti en svetsad dubbelmantlad rostfri behållare, rektangulär (skiss nr.1) eller cirkulär (skiss nr.2).

Behållaren har en ingång genom rör (5) och en utgång genom rör (3) för skärvätska samt anslutning till en tryckmätare (4)

Mikrointegratorn byggs in och fungerar i en maskin med Pumpar, Ozongenerator samt anslutning till rent Syre (Oxygen)

Ozon bildas i Ozongeneratoren och sugas i form av bubblor in i skärvätskan genom rör (6).

Vätskan och bubblorna pumpas in i Mikrointegratorn med högt tryck.

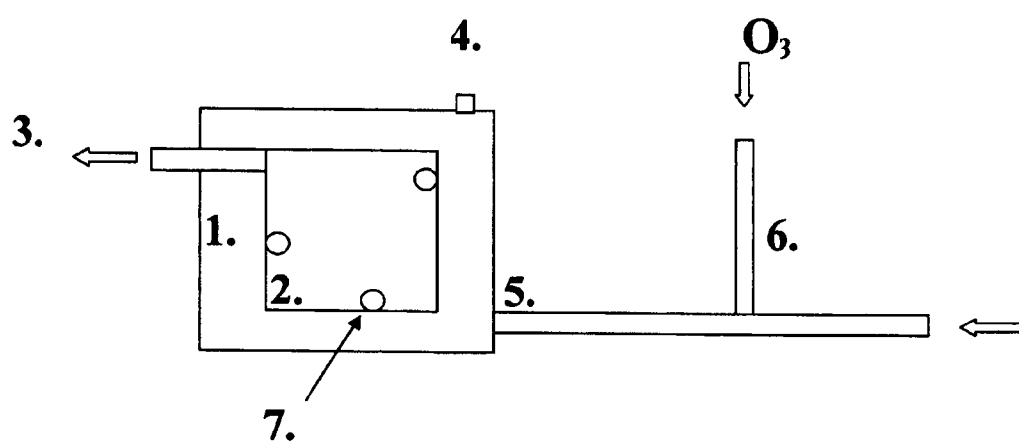
Med den speciella rörkonstruktion som finns inuti Mikrointegratorn, krossas Ozonbubblorna till mikroskopiskt små bubblor, mindre än en mikron.

**Patentkrav :**

1. En mikrointegrator för ozonbehandling av vätskor bestående av en svetsad, rostfri dubbelmantlad behållare, *kännetecknad av*  
att ett första rör (5) för tillförsel av vätska under högt tryck är kopplat till en yttre kammare (1); att ett andra rör (6) är kopplat till det första röret (5) så att ozongas kan sugas in i rör (5) från rör (6) för att i form av bubblor blandas med vätskan; dysor (7) anordnade för att låta vätskan pressas från yttre kammaren (1) in i en inre kammare (2), varvid dysorna (7) är utformade för att bilda mikrobubblor av ozongasbubblorna; att en tryckmätare (4) är anordnad i den inre kammaren (2) samt att ett tredje rör (3) är anordnat för utförsel av vätska innehållande mikrobubblor av ozon.
2. Mikrointegratorn enligt patentkrav 1. *Kännetecknad därav*,  
att den dubbelmantlade behållaren är rund, ellipsformad eller fyrkantig.
3. Metod för ozonbehandling av vätskor i en mikrointegrator, *kännetecknad av*
  - att leda vätska under tryck genom ett första rör (5);
  - att tillföra ozongas till vätskan via ett andra rör (6);
  - att leda vätskan blandad med ozongas till en yttre kammare (1) av en dubbelmantlad reaktor;
  - och därifrån pressa vätskan och ozongasen till en inre kammare (2) via specialformade dysor (7), genom vilka ozongasen sönderdelas till mikrobubblor;
  - och leda ut den ozonbehandlade vätskan från den inre kammaren (2) via rör (3);

## Ritningar :

Skiss nr. 1



Skiss nr. 2

