

## **(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI**

(47) Publicatiedatum : 27/10/2020

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5183

(22) Indieningsdatum : 25/03/2019

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : F04D 29/08, F04D 29/10, F04D 29/28

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

**AMOTEC NV**

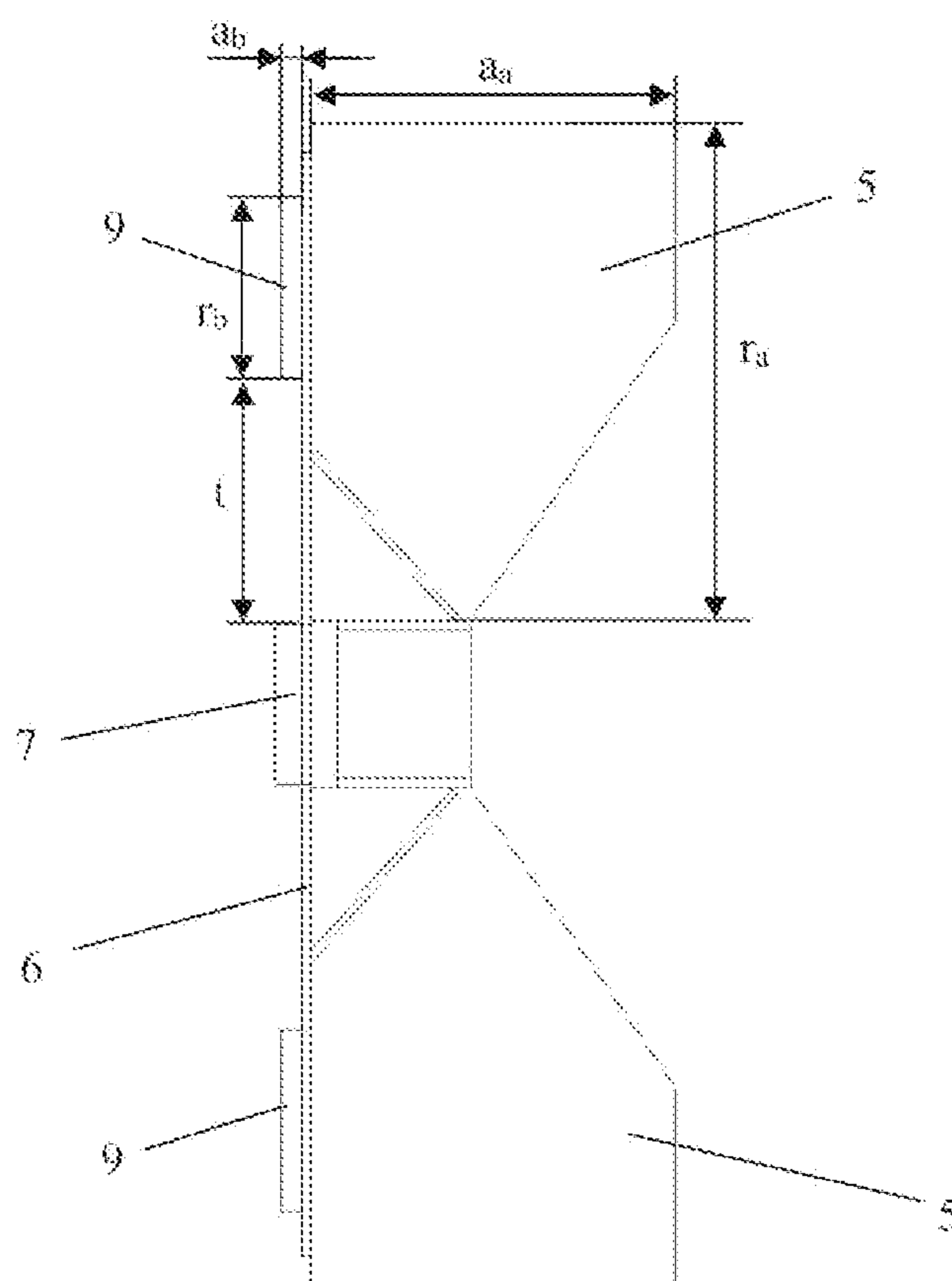
8540, DEERLIJK  
België

(72) Uitvinder(s) :

**VIAENE Geert**  
8500 KORTRIJK  
België

**(54) ROTOR VOOR EEN INDUSTRIËLE VENTILATOR**

(57) Deze uitvinding betreft een rotor (15) voor een industriële ventilator (1) voor het afzuigen van stof vanaf een ingangszijde, omvattende: - een aandrijfas (7); - een schijf (6) rond de aandrijfas (7); - afzuigschoepen (5) aan de zijde van de schijf (6) gericht naar de ingangszijde; - en bijkomende schoepen (9) aan de zijde van de schijf (6) weg van de ingangszijde; waarbij de rotatiebeweging van de schoepen (5, 9) aandrijfbaar is met de aandrijfas (7) voor het afzuigen van het stof. Daarnaast betreft deze uitvinding een industriële ventilator (1) omvattende een dergelijke rotor (15) en een industriële afzuiginstallatie (10) omvattende een dergelijke ventilator (1).



**Fig. 7**

## **ROTOR VOOR EEN INDUSTRIËLE VENTILATOR**

Deze uitvinding heeft betrekking op een rotor voor een industriële ventilator voor het afzuigen van stof vanaf een ingangszijde naar een uitgangszijde, omvattende:

- 5       - een aandrijfjas;  
       - een schijf die rond de aandrijfjas is opgesteld;  
       - en afzuigschoepen, die aan de zijde van de schijf gericht naar de ingangszijde omheen de aandrijfjas zijn opgesteld en die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging aandrijfbaar is met de aandrijfjas, voor het afzuigen van  
10       het stof.

In industriële productieprocessen wordt bij het bewerken van hout, metaal, steen, enz. veel stof gecreëerd. Deze bewerkingen omvatten zagen, schuren, schaven, boren, enz.

- 15       Het stof dat hierbij gecreëerd wordt, wordt afgezogen om een betere luchtkwaliteit te verzekeren, om de werking van de productiemachines beter te kunnen garanderen, om eventueel brandgevaar te reduceren en/of om te recycleren materiaal te verzamelen, enz.

- 20       De rotoren waarop deze uitvinding betrekking heeft, worden ingezet in industriële ventilatoren, in afzuiginstallaties waarmee dit stof afgezogen wordt in industriële omgevingen. Dergelijke afzuiginstallaties omvatten naast een dergelijke industriële ventilator typisch nog leidingen, filters en eventuele bijkomende transportventilatoren.

- 25       Een dergelijke industriële ventilator is een zogenaamde radiaalventilator of centrifugaalventilator.

- Deze omvat een behuizing, waarin de rotor is opgesteld. Met behulp van de rotor wordt lucht axiaal aangezogen via een ingangsoening aan de ingangszijde, 90°  
30       omgebogen en dwars op de lengterichting van de aandrijfjas terug uitgeblazen via een uitgangsoening langs de uitgangszijde.

De aandrijfjas strekt zich daarbij doorheen een doorgangsopening in deze behuizing uit. Aandrijfmiddelen om de aandrijfjas aan te drijven, zijn buiten deze behuizing opgesteld. De schijf verhindert voor een groot deel dat afgezogen stof doorheen de doorgangsopening zou dringen, dit echter niet in afdoende mate. Rondom de  
5 aandrijfjas worden daarom in de genoemde doorgangsopening typisch ook dichtingen voorzien, om te verhinderen dat afgezogen stof tot in de aandrijfmiddelen komt en de werking van deze aandrijfmiddelen hindert.

Als gevolg van de evolutie van de toegepaste bewerkingen waarvoor afzuiging is  
10 vereist, omvat dit af te zuigen stof steeds kleinere partikels. De bestaande dichtingen naar de aandrijfmiddelen toe, houden dit stof steeds minder afdoende tegen.

Het doel van deze uitvinding is dan ook om te voorzien in een verbeterde oplossing om te verhinderen dat met behulp van een dergelijke ventilator afgezogen stof tot in  
15 de aandrijfmiddelen komt.

Dit doel van de uitvinding wordt bereikt door te voorzien in een rotor voor een industriële ventilator voor het afzuigen van stof vanaf een ingangszijde naar een uitgangszijde, omvattende:

- 20 - een aandrijfjas;
- een schijf die rond de aandrijfjas is opgesteld;
- afzuigschoepen, die aan de zijde van de schijf gericht naar de ingangszijde omheen de aandrijfjas zijn opgesteld en die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging aandrijfbaar is met de aandrijfjas, voor het afzuigen van  
25 het stof;
- en bijkomende schoepen, die aan de zijde van de schijf weg van de ingangszijde omheen de aandrijfjas zijn opgesteld en die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging van deze bijkomende schoepen samen met de rotatiebeweging van de afzuigschoepen aandrijfbaar is met de  
30 aandrijfjas.

Bij roteren van een dergelijke rotor wordt niet enkel lucht aangezogen vanaf de ingangszijde, maar wordt ook lucht aangezogen vanaf de tegenovergestelde zijde. Wanneer een dergelijke rotor ingebouwd wordt in een industriële ventilator, dan stemt deze tegenovergestelde zijde overeen met de zijde waar de aandrijfas zich doorheen de behuizing van deze ventilator uitstrekt. Zo wordt in een dergelijke industriële ventilator lucht weggezogen van de doorgangsoopening waardoorheen deze aandrijfas zich daarbij uitstrekt. Op deze manier wordt vermeden dat stof doorheen deze doorgangsoopening kan dringen en de goede werking van de aandrijfmiddelen zou verhinderen.

10

Doordat de rotor niet enkel lucht zal aanzuigen vanaf de zijde waar stof afgezogen dient te worden, maar eveneens vanaf de tegenovergestelde zijde, zal het rendement voor het afzuigen van dit stof wat dalen. Dit rendementsverlies kan beperkt worden door een weloverwogen keuze van de vorm en de afmetingen van de bijkomende schoepen.

15

De vorm en de afmetingen van deze bijkomende schoepen worden dan ook bij voorkeur bepaald als een weloverwogen compromis tussen het enerzijds maximaliseren van het rendement voor het afzuigen van stof en anderzijds het minimaliseren van doordringen van stof doorheen de opening naar de aandrijfmiddelen.

20

Voorkeurdragend strekken deze bijkomende schoepen zich:

- radiaal (straalsgewijs) uit. Deze bijkomende schoepen zijn dan recht uitgevoerd en buigen niet af in een richting volgens of tegengesteld aan de rotatierichting van de rotor voor het afzuigen van het stof.
- minder ver ten opzichte van de aandrijfas uit dan de afzuigschoepen. Nog meer voorkeurdragend bedraagt de radiale afmeting van de bijkomende schoepen daarbij dan minder dan de helft van de radiale afmeting van de afzuigschoepen en uiterst voorkeurdragend ongeveer een derde van de radiale afmeting van de afzuigschoepen. Deze radiale afmeting bedraagt bij voorkeur minimum 100 mm en nog meer voorkeurdragend ongeveer 120 mm.

30

- minder ver ten opzichte van de schijf uit dan de afzuigschoepen. Nog meer voorkeurdragend bedraagt de axiale afmeting van de bijkomende schoepen minder dan een derde van de axiale afmeting van de afzuigschoepen, minder dan een vijfde, minder dan een tiende of uiterst voorkeurdragend minder dan een vijftiende van de axiale afmeting van de afzuigschoepen. Deze axiale afmeting bedraagt bij voorkeur maximaal 15 mm.

Deze bijkomende schoepen zijn verder bij voorkeur op een tussenafstand van de aandrijfas opgesteld. Deze tussenafstand is bij voorkeur groter dan de radiale afmeting van de bijkomende schoepen.

De afzuigschoepen strekken zich bij voorkeur tot verder van de aandrijfas uit dan de schijf en de schijf strekt zich bij voorkeur tot verder van de aandrijfas uit dan de bijkomende schoepen.

De afzuigschoepen zijn bij voorkeur aan de schijf bevestigd. De bijkomende schoepen zijn eveneens bij voorkeur aan de schijf bevestigd.

De afzuigschoepen zijn bij voorkeur achterwaarts gebogen opgesteld. Dit wil zeggen dat deze afzuigschoepen afbuigen in een richting tegengesteld aan de rotatierichting van de rotor voor het afzuigen van het stof.

Het doel van de uitvinding wordt daarnaast ook bereikt door te voorzien in een industriële ventilator, die een hierboven beschreven rotor volgens deze uitvinding omvat.

Een dergelijke ventilator zal een behuizing omvatten, waarin de rotor is opgesteld. De behuizing omvat daarbij een ingangsoening aan de genoemde ingangszijde en een uitgangsoening aan de genoemde uitgangszijde van de rotor. Aan de zijde tegenovergesteld aan de ingangszijde is de behuizing voorzien van een doorlaatopening waardoorheen de aandrijfas is aangebracht. Buiten de behuizing zijn

aandrijfmiddelen voorzien om de aandrijfjas aan te drijven. In de doorgangsopening kan eventueel ook nog een dichting voorzien zijn.

De aandrijfmiddelen kunnen een motor omvatten en eventueel ook overbrengingsmiddelen, voor het overbrengen van een aandrijfbeweging van de motor naar een aandrijfbeweging van de aandrijfjas. Bij voorkeur is deze motor voorzien voor het aandrijven van de aandrijfjas, zonder verdere overbrengingsmiddelen.

Verder wordt het doel van deze uitvinding ook bereikt door te voorzien in een industriële afzuiginstallatie die een hierboven beschreven industriële ventilator volgens deze uitvinding omvat. Een dergelijke industriële afzuiginstallatie kan ook één of meerdere leidingen, één of meerdere filters en/of één of meerdere bijkomende transportventilatoren omvatten.

Deze uitvinding wordt nu nader toegelicht aan de hand van de hierna volgende gedetailleerde beschrijving van enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen van een rotor, een industriële ventilator en een industriële afzuiginstallatie volgens deze uitvinding. De bedoeling van deze beschrijving is uitsluitend verduidelijkende voorbeelden te geven en om verdere voordelen en bijzonderheden van deze uitvinding aan te duiden, en kan dus geenszins geïnterpreteerd worden als een beperking van het toepassingsgebied van de uitvinding of van de in de conclusies opgeëiste octrooirechten.

In deze gedetailleerde beschrijving wordt door middel van referentiecijfers verwezen naar de hierbij gevoegde figuren, waarbij in

- Figuur 1 een uitvoeringsvorm van een afzuiginstallatie volgens deze uitvinding schematisch in vooraanzicht is weergegeven;
- Figuur 2 de afzuiginstallatie uit figuur 1 schematisch in zijaanzicht is weergegeven;
- Figuur 3 de afzuiginstallatie uit figuur 1 schematisch in bovenaanzicht is weergegeven;

- Figuur 4 een uitvoeringsvorm van een industriële ventilator volgens deze uitvinding schematisch in vooraanzicht is weergegeven;
- Figuur 5 de industriële ventilator uit figuur 4 schematisch in zijaanzicht is weergegeven;
- 5 - Figuur 6 de industriële ventilator uit figuur 4 schematisch in bovenaanzicht is weergegeven;
- Figuur 7 een uitvoeringsvorm van een rotor volgens deze uitvinding schematisch in zijaanzicht is weergegeven;
- Figuur 8 de rotor uit figuur 7 schematisch in vooraanzicht is weergegeven.

10

De in de figuren 7 en 8 afgebeelde rotor (15) omvat:

- een aandrijfas (7);
- een schijf (6) die op deze aandrijfas (7) is bevestigd;
- zes afzuigschoepen (5) die aan een eerste zijde van de schijf (6) aan deze schijf (6) en aan de aandrijfas (7) zijn bevestigd;
- 15 - en bijkomende schoepen (9) die aan de zijde tegenovergesteld aan de eerste zijde van de schijf (6) aan deze schijf (6) zijn bevestigd.

De afzuigschoepen (5) zijn gelijkmatig verspreid rondom de aandrijfas (7) opgesteld. Deze afzuigschoepen (5) buigen weg van de aandrijfas (7) in een richting tegengesteld aan de rotatierichting (R) af. Weg van de aandrijfas (7) strekken deze afzuigschoepen (5) zich tot voorbij de schijf (6) uit.

De bijkomende schoepen (9) zijn eveneens gelijkmatig verspreid rondom de aandrijfas (7) opgesteld. Deze bijkomende schoepen (9) zijn op een tussenafstand (t) van de aandrijfas (7) opgesteld en strekken zich van daar radiaal uit, maar minder ver van de aandrijfas (7) dan de afzuigschoepen (5). De schijf (6) strekt zich tot verder van de aandrijfas (7) uit dan deze bijkomende schoepen (9). De radiale afmeting ( $r_b$ ) van de bijkomende schoepen (9) bedraagt minder dan de helft van de radiale afmeting ( $r_a$ ) van de afzuigschoepen (15). De axiale afmeting ( $a_b$ ) van de bijkomende

30

schoepen (9) bedraagt minder dan een vijftiende van de axiale afmeting ( $a_a$ ) van de afzuigschoepen (15).

In de figuren 4-6 is deze rotor (15) gemonteerd in een industriële ventilator (1). Deze industriële ventilator (1) omvat een behuizing (2) met een ingangsoopening (3) en een uitlaatopening (4). De rotor (15) is in de behuizing (2) aangebracht met de aandrijfas (7) doorheen een doorgangsoopening in deze behuizing (2). Een motor (8) is buiten de behuizing (2) opgesteld om de aandrijfas (7) aan te drijven.

De ingangsoopening (3) is in het verlengde van de aandrijfas (7) opgesteld, aan de zijde van de behuizing (2) tegengesteld aan de zijde waardoorheen de aandrijfas (7) doorheen de doorgangsoopening is aangebracht. De uitgangsoopening (4) is dwars op de aandrijfas (7) opgesteld, zodanig dat bij rotatie van de rotor (15) volgens de rotatierichting (R), lucht (met hierin aanwezig stof) met behulp van de afzuigschoepen (5) aangezogen wordt via de ingangsoopening (3), 90° omgebogen wordt en via de uitgangsoopening wordt uitgeblazen, zoals met de grote pijl aangeduid op figuur 6.

Zoals met de kleine pijlen is aangeduid op figuur 6, zorgen de bijkomende schoepen (9) ervoor dat daarbij lucht aan de zijde van de schijf (6) weg van de ingangsoopening (3) weggehouden wordt van de aandrijfas (7). Door deze lucht weg te houden van de aandrijfas (7) wordt verhinderd, dat deze lucht doorheen de doorgangsoopening kan dringen tot bij de motor (8).

In de figuren 1-3 is deze industriële ventilator (1) op een gekende manier opgenomen in een industriële afzuiginstallatie (10). Een leiding (11) is hierbij aangesloten op de ingangsoopening (3) om lucht doorheen een wand (14) aan te kunnen zuigen met behulp van de ventilator (1). De uitgangsoopening (4) is aangesloten op een filterkast (12) om het stof uit de lucht te kunnen filteren. Een verdere leiding (11) is aangesloten op de filterkast (12). In deze verdere leiding (11) is een transportventilator (13) opgesteld om de lucht verder naar een buitenomgeving af te voeren.

CONCLUSIES

---

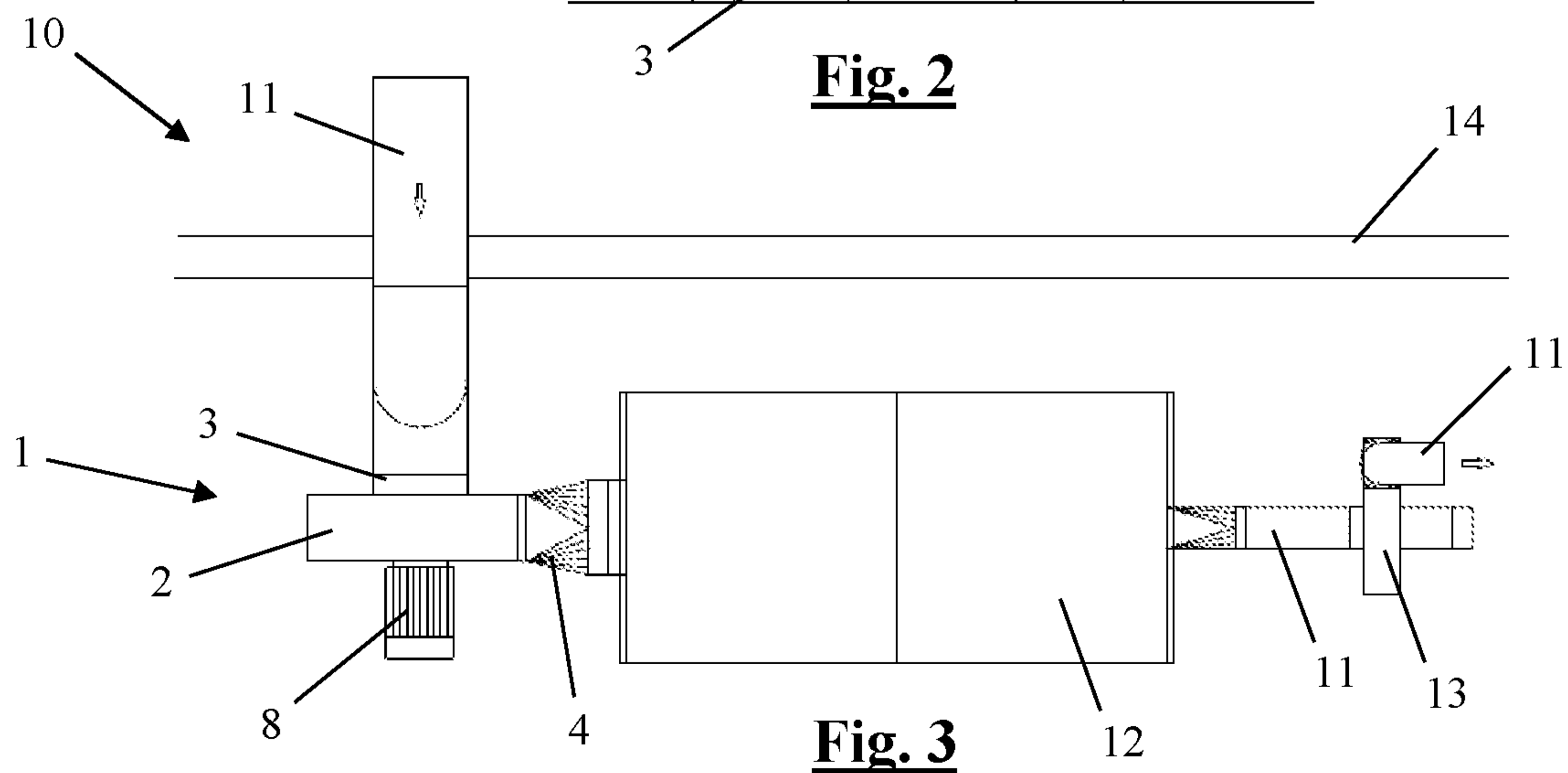
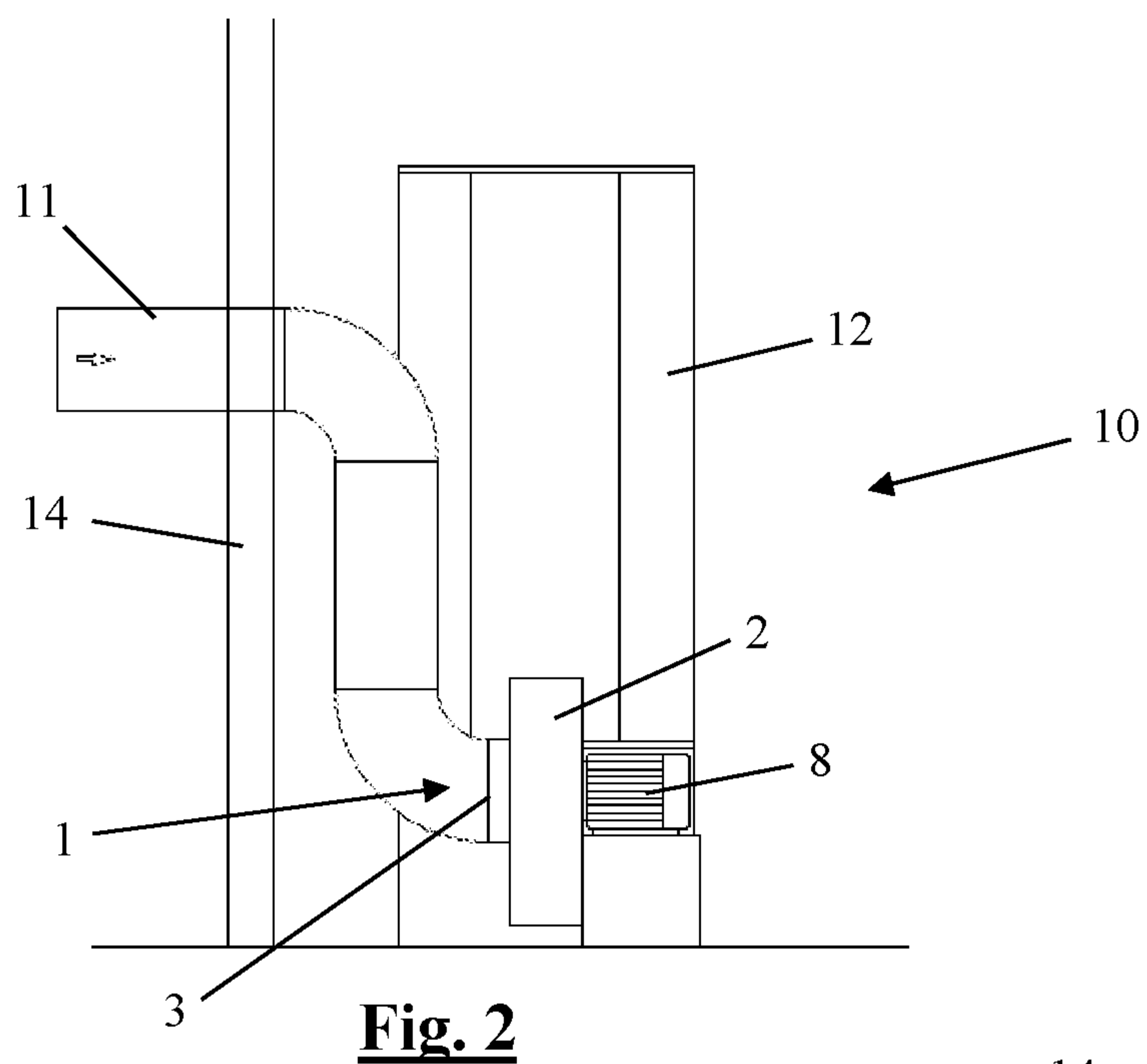
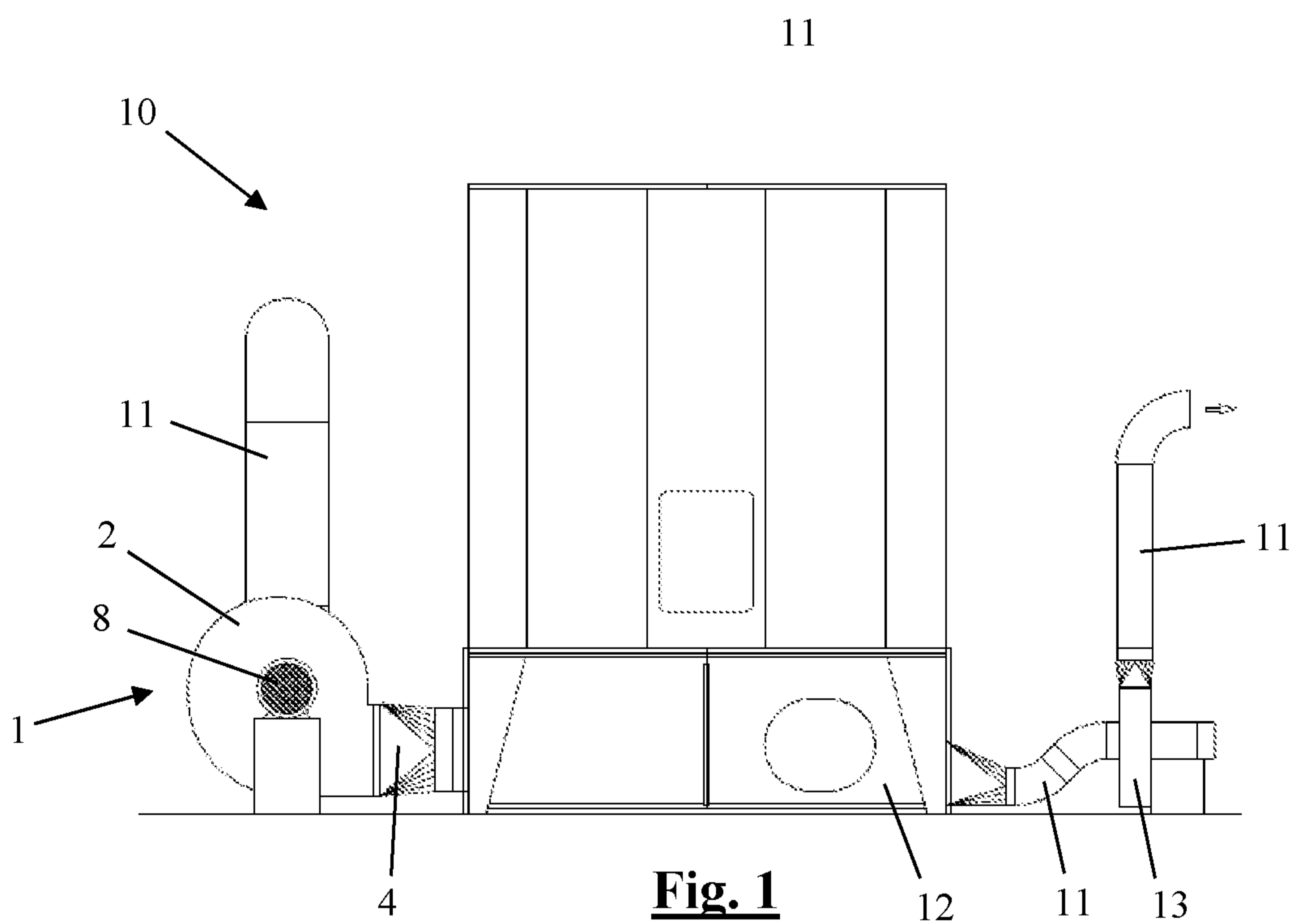
- 5 1. Rotor (15) voor een industriële ventilator (1) voor het afzuigen van stof vanaf een ingangszijde naar een uitgangszijde, omvattende:
- een aandrijfas (7);
  - een schijf (6) die rond de aandrijfas (7) is opgesteld;
  - en afzuigschoepen (5), die aan de zijde van de schijf (6) gericht naar de ingangszijde omheen de aandrijfas (7) zijn opgesteld en die
- 10 roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging aandrijfbaar is met de aandrijfas (7), voor het afzuigen van het stof;
- met het kenmerk dat aan de zijde van de schijf (6) weg van de ingangszijde bijkomende schoepen (9) omheen de aandrijfas (7) zijn opgesteld, die
- 15 roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging van deze bijkomende schoepen (9) samen met de rotatiebeweging van de afzuigschoepen (5) aandrijfbaar is met de aandrijfas (7).
2. Rotor (15) volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de bijkomende schoepen (9) zich radiaal uitstrekken.
- 20
3. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de bijkomende schoepen (9) zich minder ver ten opzichte van de aandrijfas (7) uitstrekken dan de afzuigschoepen (5).
- 25
4. Rotor (15) volgens conclusie 3, met het kenmerk dat de radiale afmeting ( $r_b$ ) van de bijkomende schoepen (9), minder dan de helft bedraagt van de radiale afmeting ( $r_a$ ) van de afzuigschoepen (5).
- 30
5. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de bijkomende schoepen (9) op een tussenafstand ( $t$ ) van de aandrijfas (7) zijn opgesteld.

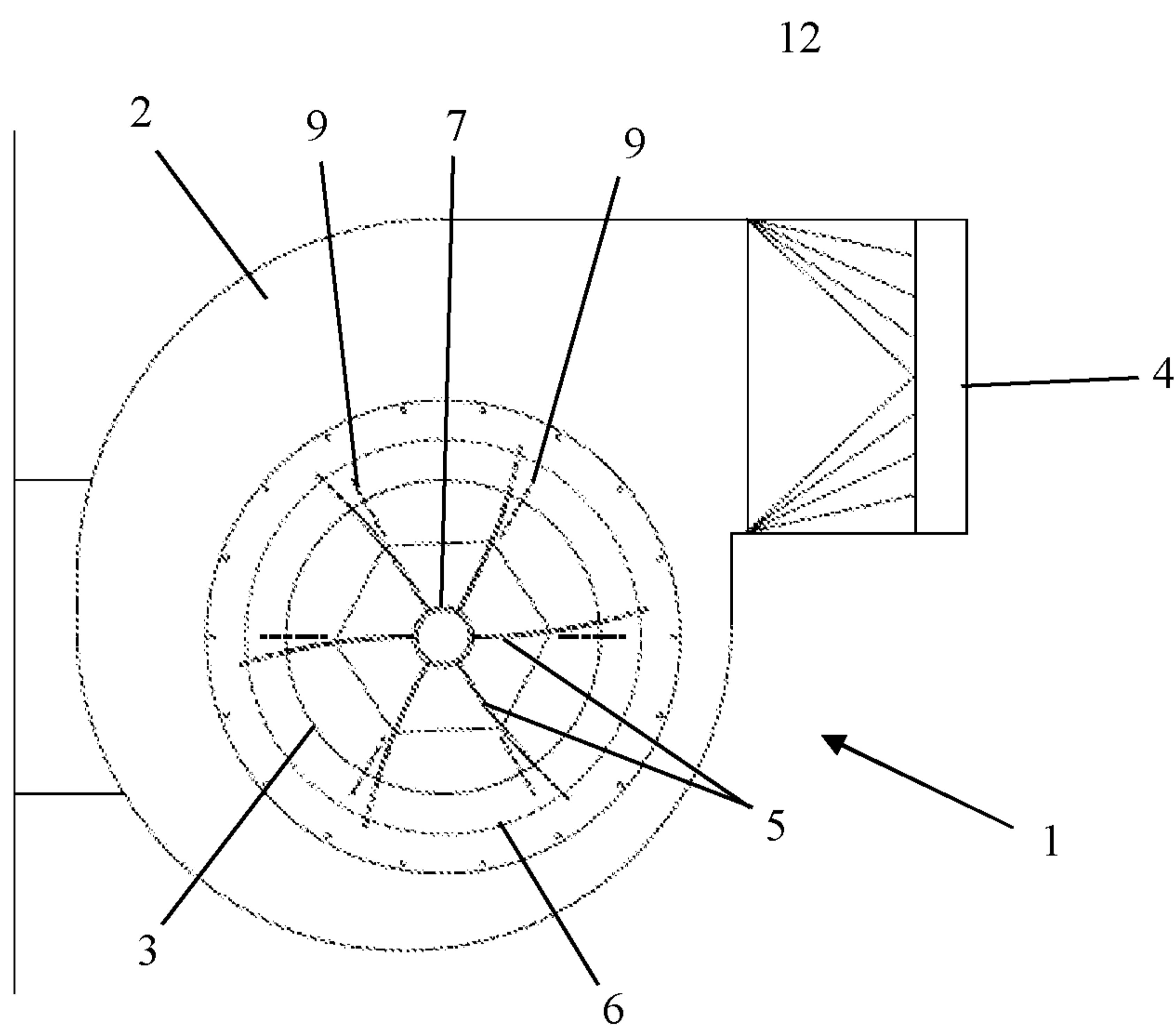
6. Rotor (15) volgens conclusie 4 en 5, met het kenmerk dat de tussenafstand ( $t$ ) groter is dan de radiale afmeting ( $r_b$ ) van de bijkomende schoepen (9).
- 5 7. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de bijkomende schoepen (9) zich minder ver ten opzichte van de schijf (6) uitstrekken dan de afzuigschoepen (5).
8. Rotor (15) volgens conclusie 7, met het kenmerk dat de axiale afmeting ( $a_b$ )  
10 van de bijkomende schoepen (9) minder dan een derde bedraagt van de axiale afmeting ( $a_a$ ) van de afzuigschoepen (5).
9. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de afzuigschoepen (5) zich tot verder van de aandrijfas (7) uitstrekken dan de  
15 schijf (6).
10. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de schijf (6) strekt tot verder van de aandrijfas (7) uitstrekt dan de bijkomende schoepen (9).
- 20 11. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de afzuigschoepen (5) en/of de bijkomende schoepen (9) aan de schijf (6) zijn bevestigd.
- 25 12. Rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de afzuigschoepen (5) achterwaarts gebogen zijn opgesteld.
13. Industriële ventilator (1), met het kenmerk dat deze industriële ventilator (1) een rotor (15) volgens één van de voorgaande conclusies omvat.

10

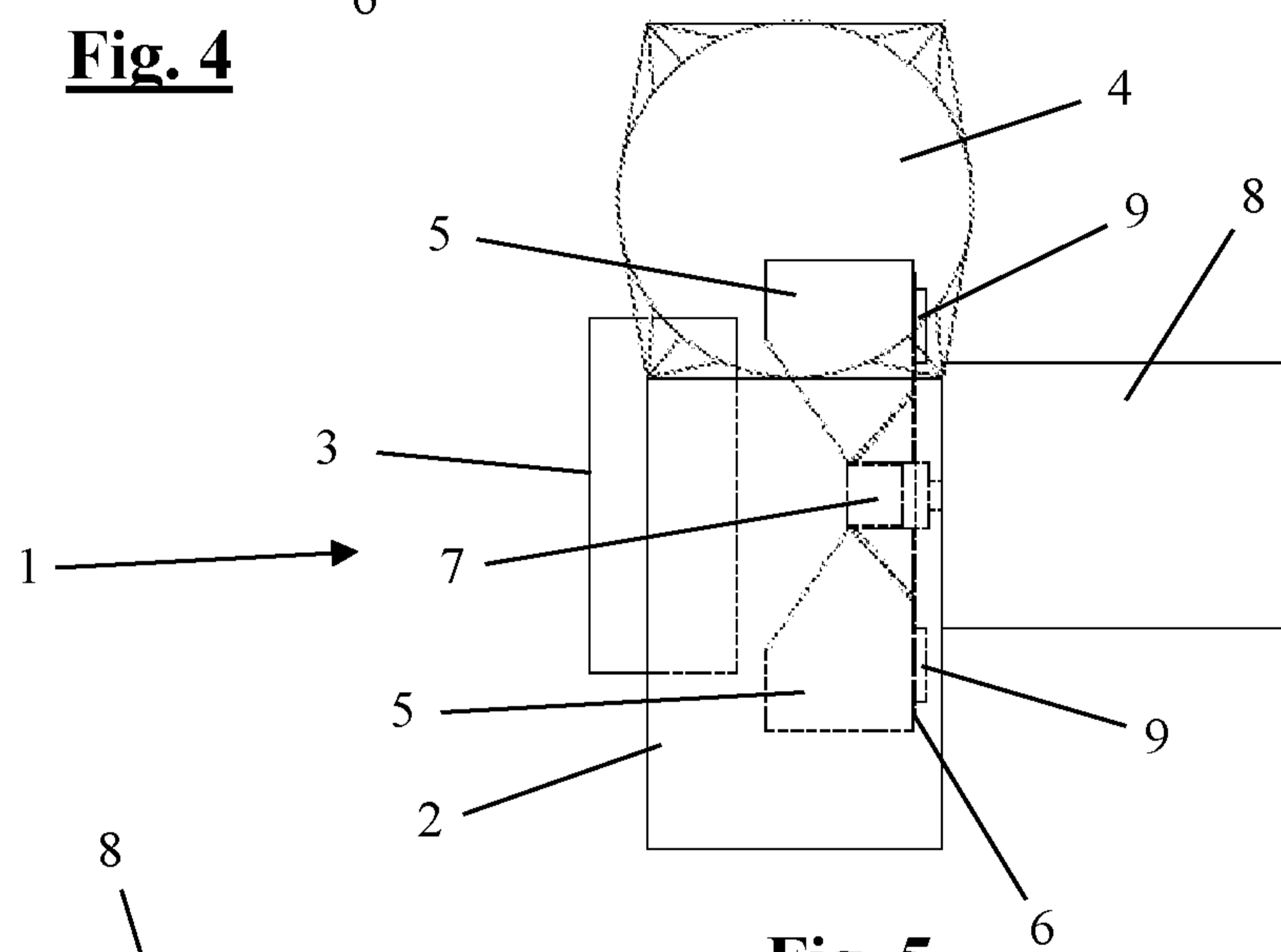
14. Industriële afzuiginstallatie (10), met het kenmerk dat deze industriële afzuiginstallatie (10) een industriële ventilator (1) volgens conclusie 13 omvat.

5

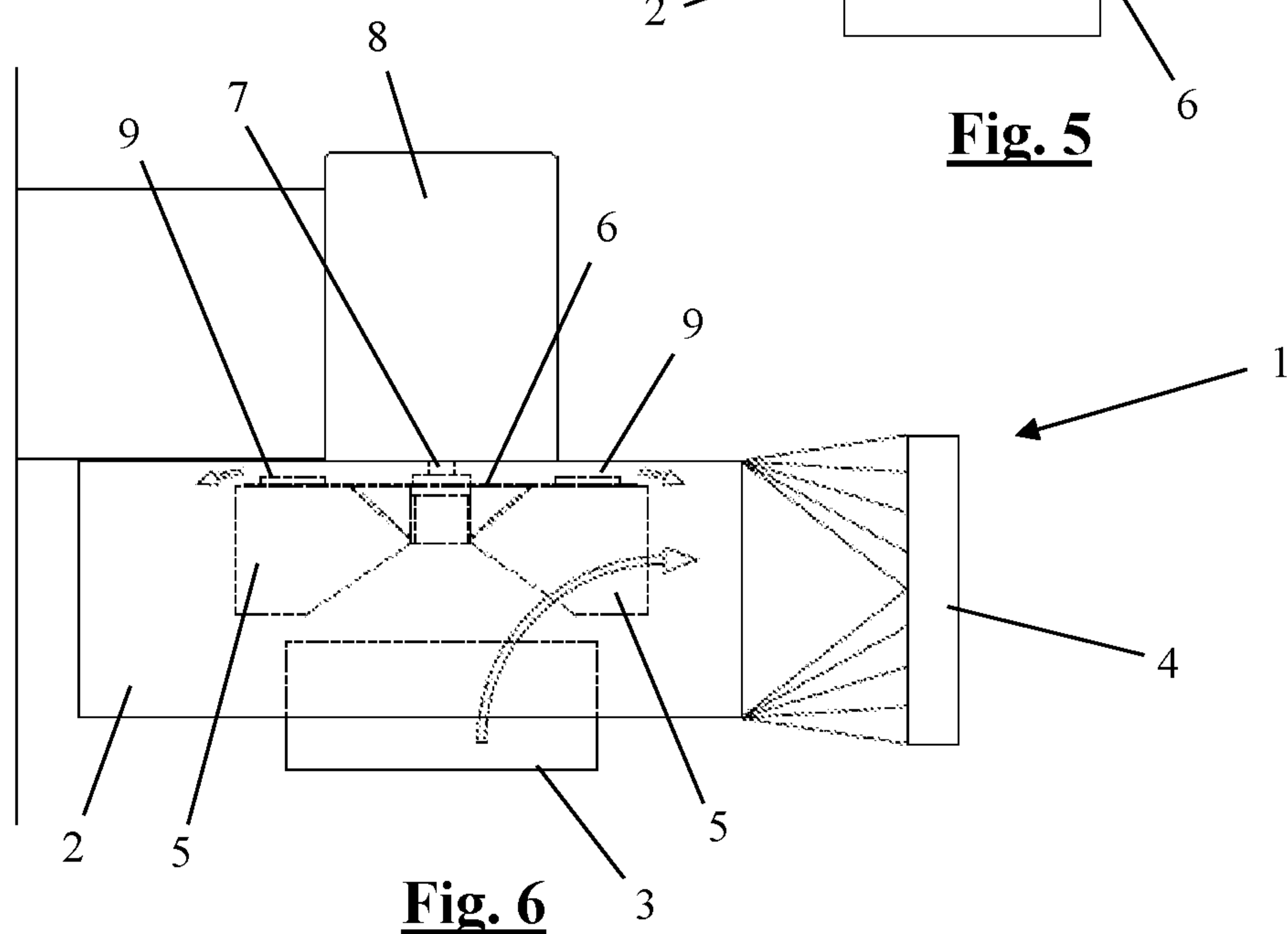




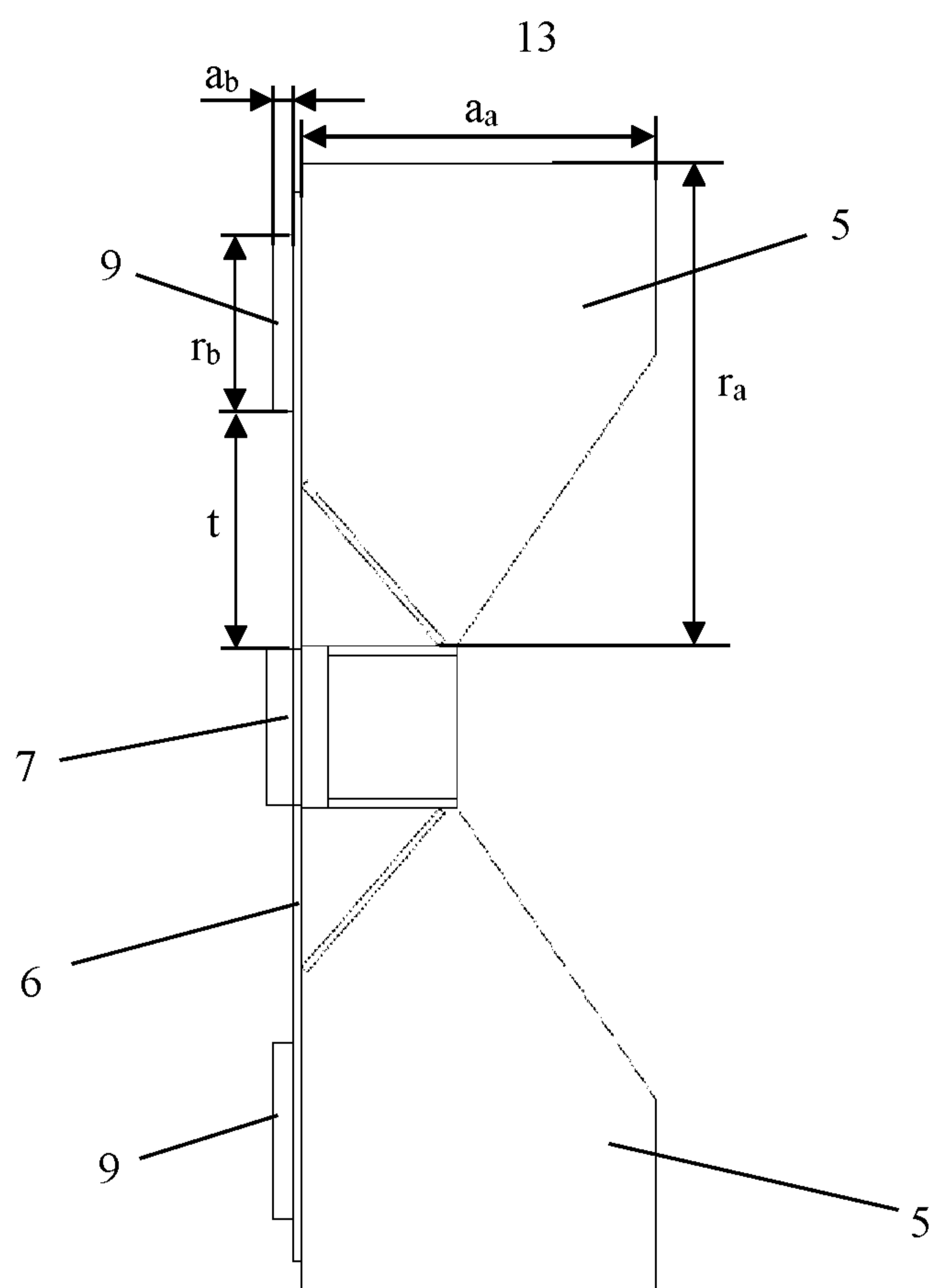
**Fig. 4**



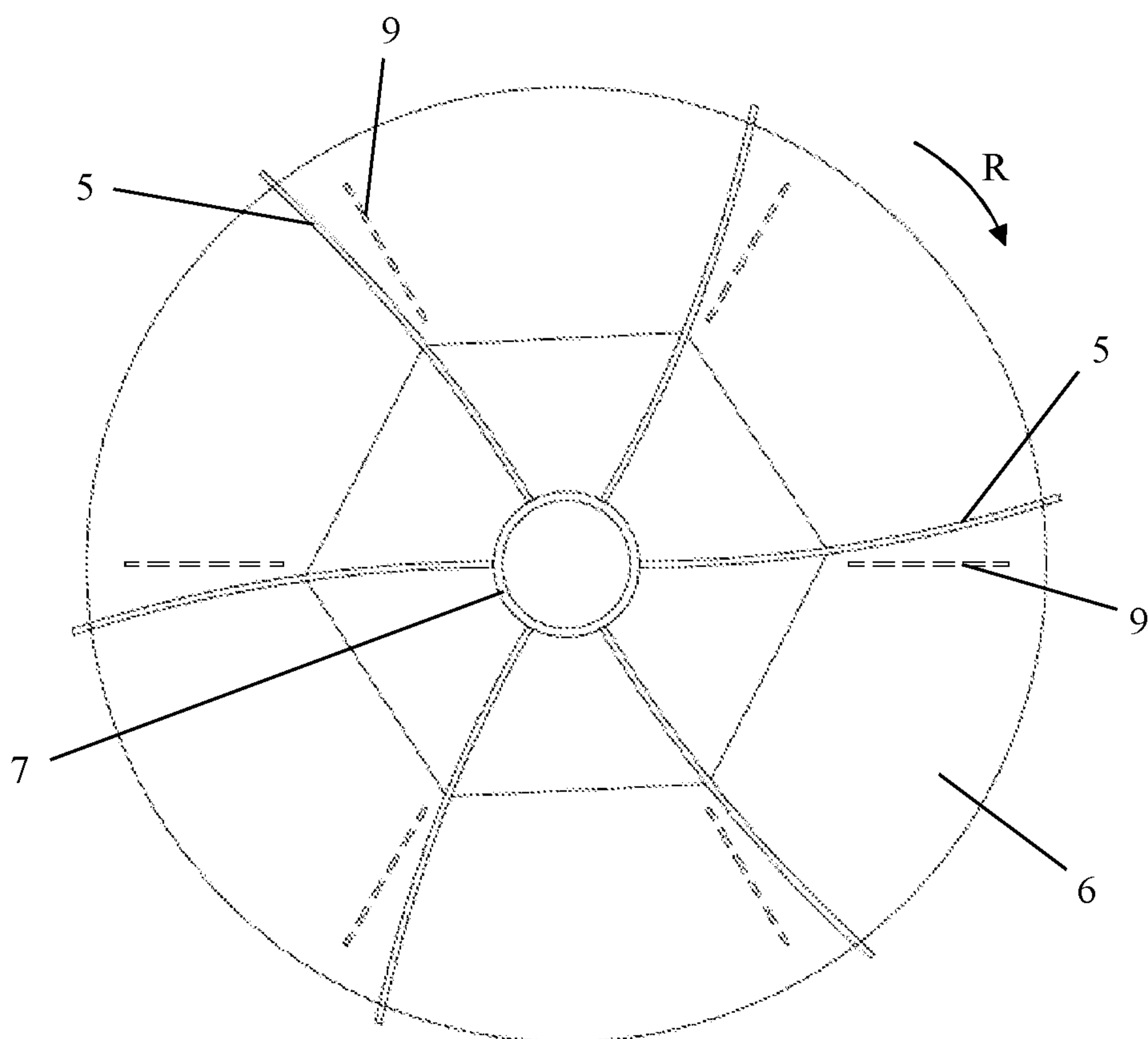
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**

**Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring**

- 1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:
  - D1 DE 10 30 965 B (BUETTNER WERKE AG) 29 mei 1958 (29-05-1958)
  - D2 US 1 739 604 A (MONROE LEWIS O) 17 december 1929 (17-12-1929)
  - D3 ON 201 443 527 U (SHENYANG LUDAO VENTILATION PURIFYING EQUIPMENT CO LTD) 28 april 2010 (28-04-2010)
  - D4 EP 2 320 186 A2 (ANGLBERGER HERBERT [AT]) 11 mei 2011 (11-05-2011)
  - D5 US 2002/028138 A1 (LEE NEE YOUNG [KR]) 7 maart 2002 (07-03-2002)
- 2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is:
  - 2.1 In document D1 wordt geopenbaard: "Rotor voor een industriële ventilator voor het afzuigen van stof vanaf een ingangszijde naar een uitgangszijde, omvattende een aandrijfjas; een schijf (1) die rond de aandrijfjas is opgesteld; en afzuigschoepen (2), die aan de zijde van de schijf gericht naar de ingangszijde omheen de aandrijfjas zijn opgesteld en die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging aandrijfbaar is met de aandrijfjas, voor het afzuigen van het stof; waarbij aan de zijde van de schijf weg van de ingangszijde bijkomende schoepen (3) omheen de aandrijfjas zijn opgesteld, die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging van deze bijkomende schoepen samen met de rotatiebeweging van de afzuigschoepen aandrijfbaar is met de aandrijfjas.
- 3 Voorts worden in de documenten D2, D3 en D4 eveneens alle maatregelen volgens conclusie 1 geopenbaard.
- 4 Gezien de documenten D1-D5 bevatten de afhankelijke conclusies 2-14 geen

- maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.
- 4.1 De materie volgens de conclusies 2, 5, 6 en 11-14 is bekend uit document D1.
- 4.2 De materie volgens de conclusies 3, 8 en 10 is bekend uit document D3.
- 4.3 De materie volgens conclusie 9 is voor de hand liggend gezien document D1 gecombineerd met D5.
- 4.4 In de conclusies 4 en 7 wordt geringe constructiewijzigingen in de "rotor" volgens conclusie 1 gedefinieerd die tot de gangbare praktijk van deskundigen in het vakgebied behoort, te meer daar de aldus bereikte voordelen dadelijk te voorzien zijn. Derhalve vertoont de materie volgens deze conclusies eveneens een gebrek aan inventiviteit.

**Betreffende Item VII**

- 5 De bekende stand van de techniek als geopenbaard in document D1 wordt niet genoemd in de beschrijving, noch wordt dit document daarin bij naam genoemd.

# SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

## VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE  <b>4876-1 BE VHO/C</b>
Belgische nationale aanvraag nr.  <b>201905183</b>	Datum van indiening  <b>25-03-2019</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>AMOTEC NV</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  <b>13-04-2019</b>	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN73411</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB  <b>F04D29/08;F04D29/10;F04D29/28</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC</b>	<b>F04D</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	<b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	<b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 201905183**

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. F04D29/08 F04D29/10 F04D29/28 ADD.		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) F04D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 10 30 965 B (BUETTNER WERKE AG) 29 mei 1958 (1958-05-29) * figuren 1,2 *	1-7,9, 11-14
X	----- US 1 739 604 A (MONROE LEWIS O) 17 december 1929 (1929-12-17) * figuren 3-5 *	1,2,5, 11,13,14
X	----- CN 201 443 527 U (SHENYANG LUDAO VENTILATION PURIFYING EQUIPMENT CO LTD) 28 april 2010 (2010-04-28) * figuur 1 *	1-3,5,7, 8,10,11, 13,14
X	----- EP 2 320 186 A2 (ANGLBERGER HERBERT [AT]) 11 mei 2011 (2011-05-11) * figuren 2,4 *	1,13,14
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage	
° Speciale categorieën van aangehaalde documenten		"T" na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaard is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur
"D" in de octrooiaanvraag vermeld		"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht
"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven		"&" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
"L" om andere redenen vermelde literatuur		
"O" niet-schriftelijke stand van de techniek		
"P" tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type	
13 november 2019		
Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar	
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Ingelbrecht, Peter	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 201905183**

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 2002/028138 A1 (LEE NEE YOUNG [KR]) 7 maart 2002 (2002-03-07) * figuren 3B,8 * -----	9

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek

BE 201905183

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 1030965	B	29-05-1958	GEEN
-----			
US 1739604	A	17-12-1929	GEEN
-----			
CN 201443527	U	28-04-2010	GEEN
-----			
EP 2320186	A2	11-05-2011	AT 508965 A1 15-05-2011 EP 2320186 A2 11-05-2011
-----			
US 2002028138	A1	07-03-2002	CN 1341813 A 27-03-2002 EP 1184575 A2 06-03-2002 JP 3907983 B2 18-04-2007 JP 2002156128 A 31-05-2002 JP 2006349343 A 28-12-2006 US 2002028138 A1 07-03-2002
-----			



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN73411	Indieningsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> ) 25.03.2019	Vorrangsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> )	Aanvraagnummer BE201905183
Classificatie (IPC) INV. F04D29/08 F04D29/10 F04D29/28			
Aanvrager AMOTEC NV			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Formulering van een opinie inzake 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; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Ingelbrecht, Peter
--------------------------------------	-------------------------------------

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer  
BE201905183

---

### Onderdeel I Basis van de opinie

---

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
  - a. Aard van het element:
    - een lijst van de sequentie(s)
    - tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
  - b. Type drager:
    - op papier
    - in elektronische vorm
  - c. Moment van indiening of levering:
    - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
    - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
    - later geleverd
3.  Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer  
BE201905183

---

### Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

---

#### 1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 4, 9 Nee: Conclusies 1-3, 5-8, 10-14
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-14
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-14 Nee: Conclusies

#### 2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

---

### Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

---

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

**Zie apart blad**

**Re Item V**

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

- 1 Reference is made to the following documents:
  - D1 DE 10 30 965 B (BUETTNER WERKE AG) 29 mei 1958 (1958-05-29)
  - D2 US 1 739 604 A (MONROE LEWIS O) 17 december 1929 (1929-12-17)
  - D3 CN 201 443 527 U (SHENYANG LUDAO VENTILATION PURIFYING EQUIPMENT CO LTD) 28 april 2010 (2010-04-28)
  - D4 EP 2 320 186 A2 (ANGLBERGER HERBERT [AT]) 11 mei 2011 (2011-05-11)
  - D5 US 2002/028138 A1 (LEE NEE YOUNG [KR]) 7 maart 2002 (2002-03-07)
- 2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.
  - 2.1 Document D1 discloses "Rotor voor een industriële ventilator voor het afzuigen van stof vanaf een ingangszijde naar een uitgangszijde, omvattende een aandrijfjas; een schijf (1) die rond de aandrijfjas is opgesteld; en afzuigschoepen (2), die aan de zijde van de schijf gericht naar de ingangszijde omheen de aandrijfjas zijn opgesteld en die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging aandrijfbaar is met de aandrijfjas, voor het afzuigen van het stof; waarbij aan de zijde van de schijf weg van de ingangszijde bijkomende schoepen (3) omheen de aandrijfjas zijn opgesteld, die roteerbaar zijn opgesteld, waarbij de rotatiebeweging van deze bijkomende schoepen samen met de rotatiebeweging van de afzuigschoepen aandrijfbaar is met de aandrijfjas.
- 3 Further also documents D2, D3 and D4 each disclose all the features of claim 1.
- 4 In view of documents D1-D5, dependent claims 2-14 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and inventive step.
  - 4.1 The subject matter of claims 2,5,6 and 11-14 is known from document D1.

- 4.2 The subject matter of claims 3,8 and 10 is known from document D3.
- 4.3 The subject matter of claim 9 is obvious in view of document D1 combined with D5.
- 4.4 In claims 4 and 7 slight constructional changes in the "rotor" of claim 1 are defined which comes within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen. Consequently, the subject-matter of these claims also lacks an inventive step.

**Re Item VII**

- 5 The relevant background art disclosed in document D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.