



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 591 096 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **A61H 33/00, A61H 33/02**

(21) Anmeldenummer: **04018199.2**

(22) Anmeldetag: **31.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Woeste Bernd, Diplom Ingenieur,
59227 Ahlen (DE)**

(74) Vertreter: **Honke, Manfred et al
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)**

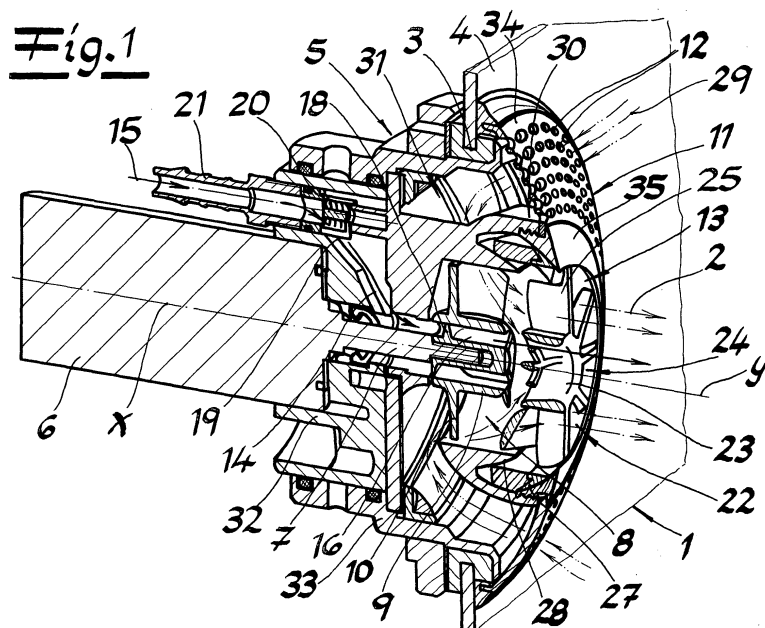
(30) Priorität: **30.04.2004 DE 102004021471**

(71) Anmelder: **Franz Kaldewei GmbH & Co.KG
59229 Ahlen (DE)**

(54) **Vorrichtung für eine Sanitärwanne zur Erzeugung eines aus Wasser und Luft bestehenden Massagestroms**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für eine Sanitärwanne (1) zur Erzeugung eines aus Wasser und Luft bestehenden Massagestroms (2) mit einer an einer Öffnung (3) im Wannenkörper (4) der Sanitärwanne (1) befestigbaren Aufnahmevorrichtung (5) zur Aufnahme eines Elektromotors (6) mit Antriebswelle (7), einem Propeller (8) mit einer an der Antriebswelle (7) befestigten Nabe (9) und radial um die Nabe (9) angeordneten Flügeln (10) und einer an der Aufnahmevorrichtung (5) angeordneten, innerhalb der Sanitärwanne (1) positionierten Rosette (11) mit randseitigen Einströmöffnungen (12) sowie einer mittigen Auslassöffnung (13). Der Propeller (8) saugt in der Sanitärwanne (1) befindliches Wasser durch die Einströmöffnungen (12) an und befördert das Wasser anschließend durch die Auslassöffnung (13) in die Sanitärwanne (1) zurück. Die Aufnahmevorrichtung (5) weist einen Strömungskanal (14) für eine Zuführung von Luft (15) auf, die durch ein in der Nabe (9) angeordneten Luftkanal (16) und mit dem von dem Propeller (8) geförderten Wasserstrom (29) durch die Auslassöffnung (13) austritt. Erfindungsgemäß sind innerhalb des Luftkanals (16) der Nabe (9) Gebläseschaufeln (18) zur Luftförderung angeordnet.

gen (12) sowie einer mittigen Auslassöffnung (13). Der Propeller (8) saugt in der Sanitärwanne (1) befindliches Wasser durch die Einströmöffnungen (12) an und befördert das Wasser anschließend durch die Auslassöffnung (13) in die Sanitärwanne (1) zurück. Die Aufnahmevorrichtung (5) weist einen Strömungskanal (14) für eine Zuführung von Luft (15) auf, die durch ein in der Nabe (9) angeordneten Luftkanal (16) und mit dem von dem Propeller (8) geförderten Wasserstrom (29) durch die Auslassöffnung (13) austritt. Erfindungsgemäß sind innerhalb des Luftkanals (16) der Nabe (9) Gebläseschaufeln (18) zur Luftförderung angeordnet.



EP 1 591 096 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für eine Sanitärwanne zur Erzeugung eines aus Wasser und Luft bestehenden Massagestroms mit

einer an einer Öffnung im Wannenkörper der Sanitärwanne befestigbaren Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme eines Elektromotors mit Antriebswelle,

einem Propeller mit einer an der Antriebswelle befestigten Nabe und radial um die Nabe angeordneten Flügeln und

einer an der Aufnahmevorrichtung angeordneten, innerhalb der Sanitärwanne positionierten Rosette mit randseitigen Einstromöffnungen sowie einer mittigen Auslassöffnung,

wobei der Propeller in der Sanitärwanne befindliches Wasser durch die Einstromöffnungen ansaugt und anschließend durch die Auslassöffnung in die Sanitärwanne zurückbefördert, wobei die Aufnahmevorrichtung einen Strömungskanal für eine Zuführung von Luft aufweist, die durch einen in der Nabe angeordneten Luftkanal und mit dem von dem Propeller geförderten Wasserstrom durch die Auslassöffnung austritt.

[0002] Eine Vorrichtung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus der Druckschrift DE 198 34 341 C2 bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung weisen die Antriebswelle und die Nabe eine Axialbohrung für die Zuführung des Luftstromes auf. Der zugeführte Luftstrom vermischt sich innerhalb eines glockenförmigen Leitelementes mit dem über Einstromöffnungen angesaugten Wasserstrom. Zum Ansaugen des Luftstromes wird ein Venturieffekt ausgenutzt, der aus einer Beschleunigung des Wassers durch die Propellerflügel und einem damit einhergehenden lokalen Unterdruck im Bereich der Nabe resultiert. Entsprechend ist die Luftzufuhr durch das Ausmaß des lokalen Unterdruckes an der Propellernabe limitiert.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen anzugeben, die sich durch eine verbesserte Zufuhr von Umgebungsluft auszeichnet.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass innerhalb des Luftkanals der Nabe Gebläseschaufeln zur Luftförderung angeordnet sind. Erfindungsgemäß erfüllt der Luftkanal die Funktion eines Gebläses, das durch die Propellerrotation zu einer Erhöhung des aus der Umgebung angesaugten Luftvolumenstromes führt. Der Luftkanal ist vorzugsweise ringförmig und konzentrisch zur Nabenachse ausgebildet. Die ringförmige Gestaltung des Luftkanals erlaubt eine sehr feine Verteilung der angesaugten Luft in dem der Sanitärwanne zugeführten Wasserstrom. Darüber hinaus trägt auch der durch die Gebläseschaufeln erzeugte Drall der Luftströmung zu einer intensiven Vermischung von Luft und Wasser bei. Vorzugsweise ist der Propeller als einstückiges Spritzgussteil aus Kunststoff ausgebildet, welches mit geringem fertigungstechnischen Aufwand herstellbar ist.

[0005] Vor der Lufteinstromöffnung des Strömungskanals kann ein Rückflussverhinderer vorgesehen sein, an den stromauf ein Lufteintrittsstutzen angeschlossen ist. Die Luftzufuhr ist vorzugsweise durch einen an ein Bedienelement angeschlossen Ventil bzw. durch einen separaten Drehknopf wahlweise zu- und abschaltbar.

[0006] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung ist in der Auslassöffnung ein Leitschaufelkranz angeordnet. Der Leitschaufelkranz kann einen Innenkranz mit einer mittigen Durchlassöffnung aufweisen, an den die Leitschaufeln außenseitig angeformt sind. Innerhalb des Innenkranzes sind zweckmäßigerweise Strömungsführungselemente angeordnet, die zu einer Gleichrichtung der Strömung beim Durchströmen der Durchlassöffnung beitragen. Der Leitschaufelkranz kann schwenkbeweglich zur Nabenachse angeordnet sein. Hierdurch ist es möglich, den Luft-/Wasserstrom in die Badewanne zu lenken. Der Leitschaufelkranz weist zweckmäßigerweise eine ringförmige Lagerschale auf, die mit einem an der Aufnahmevorrichtung angeordneten Kugeloberflächensegment ein Kugelgelenk bildet. Gleichzeitig liegt der Leitschaufelkranz randseitig an der der Sanitärwannenwandung zugewandten Seite der Rosette an. Die Schwenkposition kann durch Druck auf den Leitschaufelkranz verändert werden, wobei der Leitschaufelkranz aufgrund seines elastischen Verhaltens in der gewünschten Position verharrt.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in dreidimensionaler Schnittdarstellung mit Propeller und Leitschaufelkranz,

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 mit verschwenktem Leitschaufelkranz,

Fig. 3a, 3b den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Propeller in einer Frontsowie einer Seitenansicht und

Fig. 4a, 4b den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Leitschaufelkranz in einer Front- sowie einer Seitendarstellung.

[0008] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Vorrichtung für eine Sanitärwanne 1 zur Erzeugung eines aus Wasser und Luft bestehenden Massagestroms 2 mit einer an einer Öffnung 3 im Wannenkörper 4 der Sanitärwanne 1 befestigbaren Aufnahmevorrichtung 5 zur Aufnahme eines Elektromotors 6 mit Antriebswelle 7, einem Propeller 8 mit einer fliegend an der Antriebswelle 7 befestigten Nabe 9 und radial um die Nabe 9 angeordneten Flügeln 10 und einer an der Aufnahmevorrichtung 5 ange-

ordneten, innerhalb der Sanitärwanne 1 positionierten Rosette 11 mit randseitigen Einströmöffnungen 12 sowie einer mittigen Auslassöffnung 13. Die Rosette 11 ist zweiteilig ausgebildet und umfasst einen Außenring 34 mit den Einströmöffnungen 12 sowie einen mit dem Außenring 34 verbundenen, inneren Befestigungsring 35 mit der Auslassöffnung 13. Der Propeller 8 saugt in der Sanitärwanne 1 befindliches Wasser durch die Einströmöffnungen 12 an und befördert anschließend das Wasser durch die Auslassöffnung 13 in die Sanitärwanne 1 zurück. Die Aufnahmevorrichtung 5 weist einen Strömungskanal 14 für eine Zuführung von Luft 15 auf, die durch einen in der Nabe 9 angeordneten Luftkanal 16 und mit dem von dem Propeller 8 geförderten Wasserstrom 29 durch die Auslassöffnung 13 austritt. Die Aufnahmevorrichtung 5 ist ferner mehrteilig ausgebildet und weist eine Motoraufnahme 32 mit dem Strömungskanal 14 sowie ein am Wannenkörper 4 befestigbares, mit der Motoraufnahme 32 verbundenes Lagerschild 33 auf. Innerhalb des Luftkanals 16 der Nabe 9 sind Gebläseschaufeln 18 zur Luftförderung angeordnet. Die Aufnahmevorrichtung 5 umfasst außerdem ein Gewinde 30 zur Befestigung des Befestigungsringes 35 der Rosette 11 sowie einen Strömungsraum 31 zur Führung des angesaugten Wasserstroms 29 auf. Der Luftkanal 16 ist ringförmig und konzentrisch zur Nabenachse X ausgebildet. Im Ausführungsbeispiel ist der Propeller als einstückiges Spritzgussteil aus Kunststoff ausgebildet, welches auf die Antriebswelle 7 aufgeschraubt ist. Wie den Fig. 1, 2 und 3a zu entnehmen ist, sind schaufelförmige Stege 18 vorgesehen, welche gleichzeitig den Abstand zwischen der äußeren und der inneren Wandung des Luftkanals 16 definieren. Die Stege 18 gehen in Strömungsrichtung allmählich in eine rein axiale Ausrichtung mit ungekrümmter Oberfläche über. Vor der Lufteinströmöffnung 19 des Strömungskanals 14 ist ein Rückflussverhinderer 20 vorgesehen, an den stromauf ein Lufteintrittsstutzen 21 angeschlossen ist. Die Luftzufuhr ist durch ein an ein Bedienelement angeschlossenes Ventil oder einen separaten Drehknopf wahlweise zu- und abschaltbar (nicht dargestellt).

[0009] Der Fig. 1 und 2 ist ferner zu entnehmen, dass in der Auslassöffnung 13 ein Leitschaukelkranz 22 angeordnet ist. Der Leitschaukelkranz 22 weist einen Innenkranz 23 mit einer mittigen Durchlassöffnung 24 auf, an den die Leitschaukeln 25 außenseitig angeformt sind (siehe Fig. 4a). An der Innenseite des Innenkranzes 23 sind Strömungsführungselemente 26 angeformt, die die Strömung in der Durchlassöffnung 24 in eine Richtung parallel zur Achse Y des Leitschaukelkranzes 22 lenken. Eine vergleichende Betrachtung der Fig. 1 und 2 zeigt, dass der Leitschaukelkranz 22 schwenkbeweglich zur Nabenachse X angeordnet ist. Der Leitschaukelkranz 22 weist eine ringförmige Lagerschale 27 auf (siehe Fig. 4b), die mit einem an der Aufnahmevorrichtung 5 angeordneten Kugeloberflächensegment 28 ein Kugelgelenk bildet. Die Lagerschale 27 ist am äußeren Ende der Leitschaukeln 25 angeordnet. Der Leitschaukelkranz 22 liegt

gleichzeitig randseitig an der der Badewannenwandung zugewandten Seite des Befestigungsringes 35 an. Die Schwenkposition ist durch Druck auf den Leitschaukelkranz 22 veränderbar, wobei der Leitschaukelkranz 22 aufgrund seines elastischen Verhaltens in der gewünschten Position verharrt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für eine Sanitärwanne (1) zur Erzeugung eines aus Wasser und Luft bestehenden Massgestroms (2) mit
 - einer an einer Öffnung (3) im Wannenkörper (4) der Sanitärwanne (1) befestigbaren Aufnahmevorrichtung (5) zur Aufnahme eines Elektromotors (6) mit Antriebswelle (7),
 - einem Propeller (8) mit einer an der Antriebswelle (7) befestigten Nabe (9) und radial um die Nabe (9) angeordneten Flügeln (10) und
 - einer an der Aufnahmevorrichtung (5) angeordneten, innerhalb der Sanitärwanne (1) positionierten Rosette (11) mit randseitigen Einströmöffnungen (12) sowie einer mittigen Auslassöffnung (13),
 wobei der Propeller (8) in der Sanitärwanne (1) befindliches Wasser durch die Einströmöffnungen (12) ansaugt und anschließend durch die Auslassöffnung (13) in die Sanitärwanne (1) zurückbefördert, wobei die Aufnahmevorrichtung (5) einen Strömungskanal (14) für eine Zuführung von Luft (15) aufweist, die durch einen in der Nabe (9) angeordneten Luftkanal (16) und mit dem von dem Propeller (8) geförderten Wasserstrom (29) durch die Auslassöffnung (13) austritt, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Luftkanals (16) der Nabe (9) Gebläseschaufeln (18) zur Luftförderung angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftkanal (16) ringförmig und konzentrisch zur Nabenachse (X) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Propeller (8) als einstückiges Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Lufteinströmöffnung (19) des Strömungskanals (14) ein Rückflussverhinderer (20) vorgesehen ist, an den stromauf ein Lufteintrittsstutzen (21) angeschlossen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftzufuhr durch ein an ein Bedienelement angeschlossenes Ventil oder durch einen separaten Drehknopf wahlweise

zu- und abschaltbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Auslassöffnung (13) ein Leitschaukelkranz (22) angeordnet ist. 5
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitschaukelkranz (22) einen Innenkranz (23) mit einer mittigen Durchlassöffnung (24) aufweist, an den die Leitschaukeln (25) außen- 10
seitig angeformt sind. nm
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der innerhalb des Innenkranzes (23) Strömungsführungselemente (26) angeordnet 15
sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitschaukelkranz (22) schwenkbeweglich zur Nabenachse (X) 20
angeordnet ist.

25

30

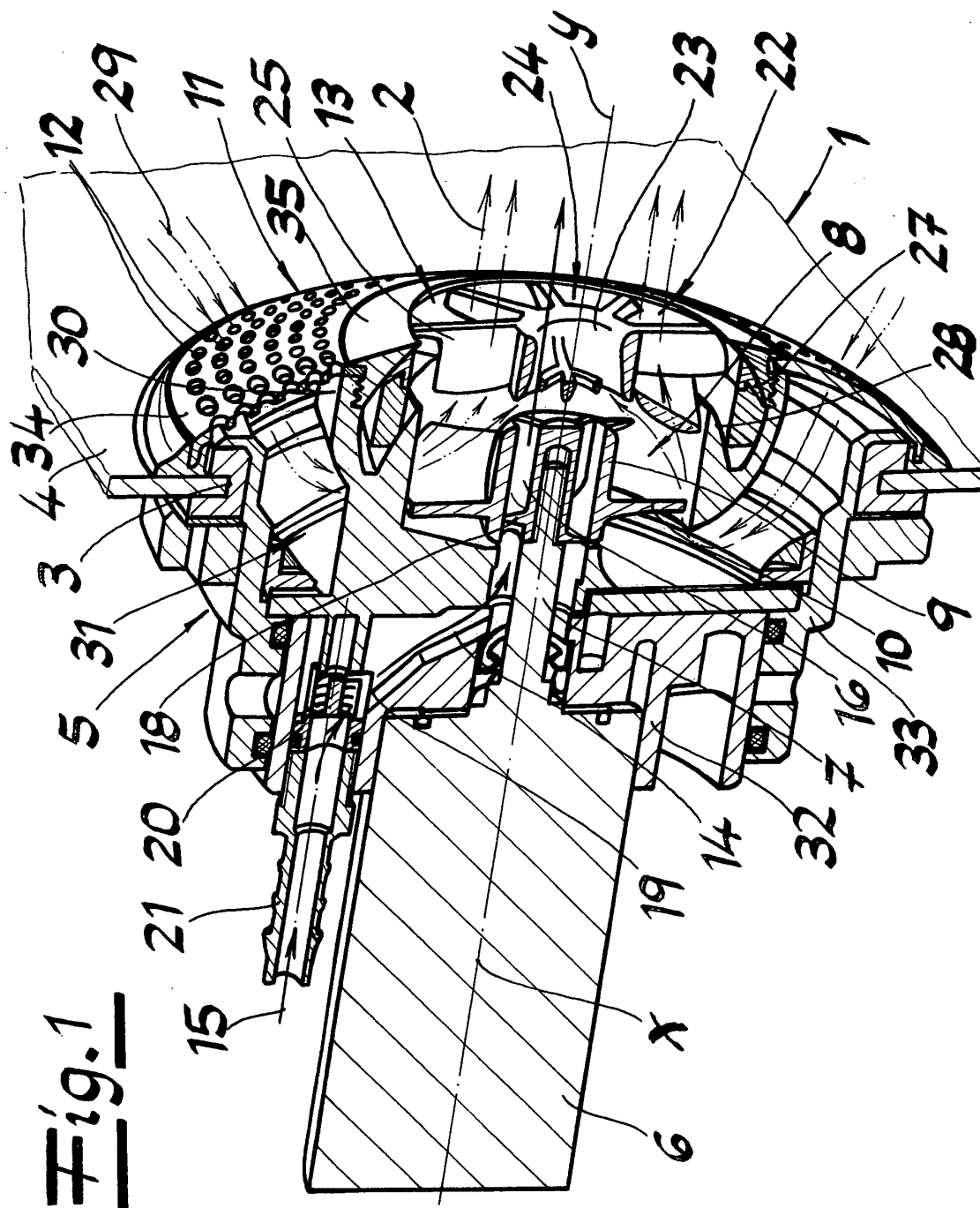
35

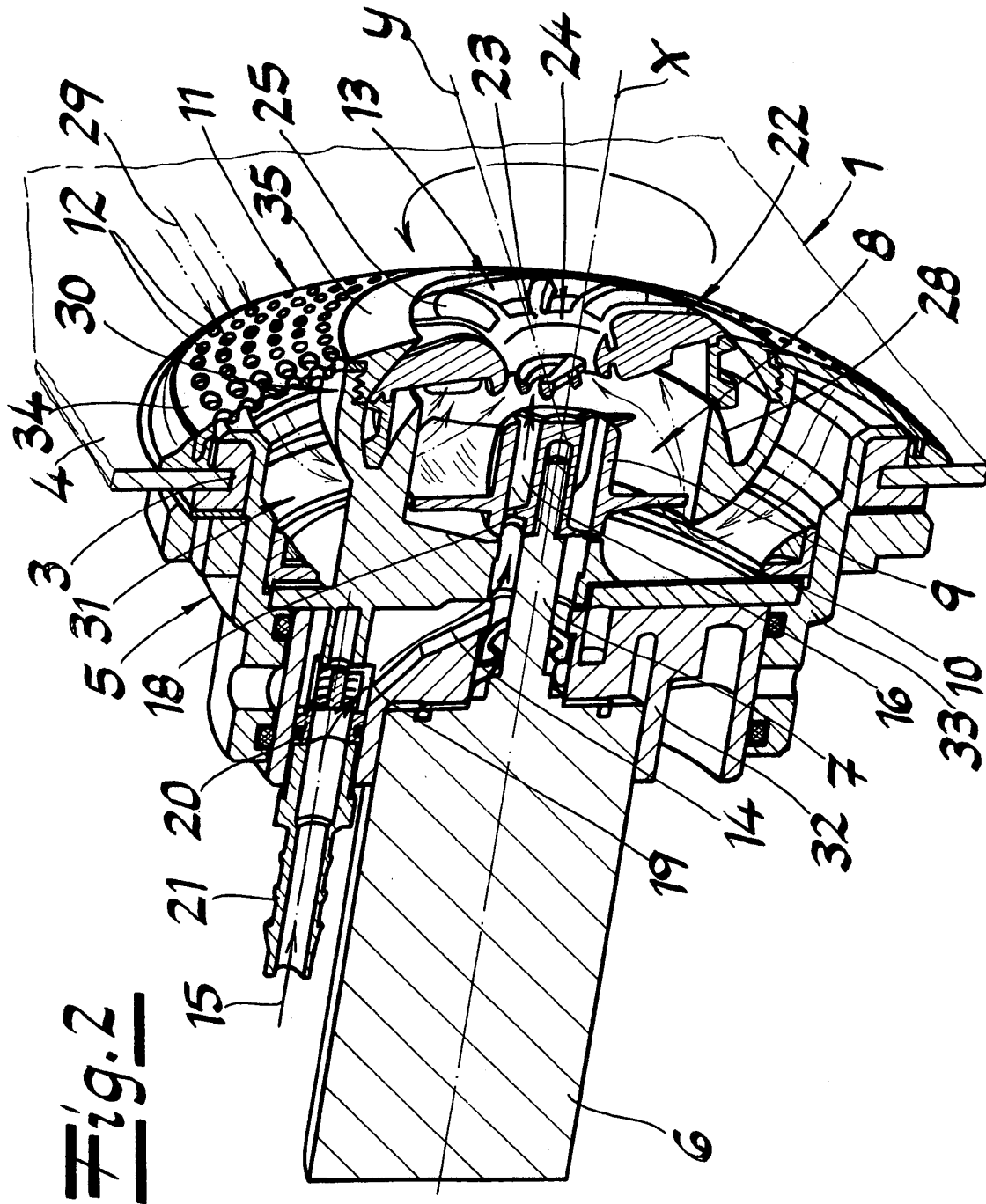
40

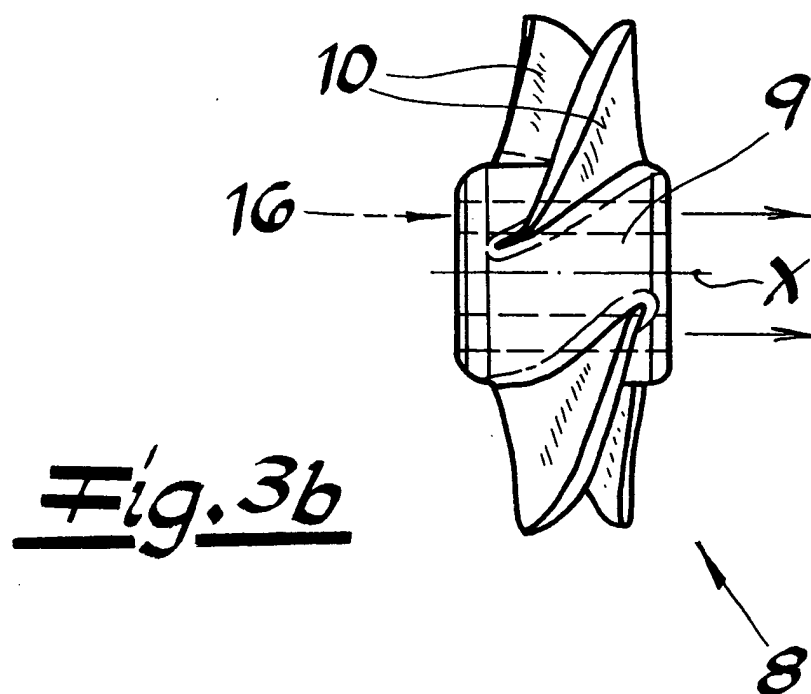
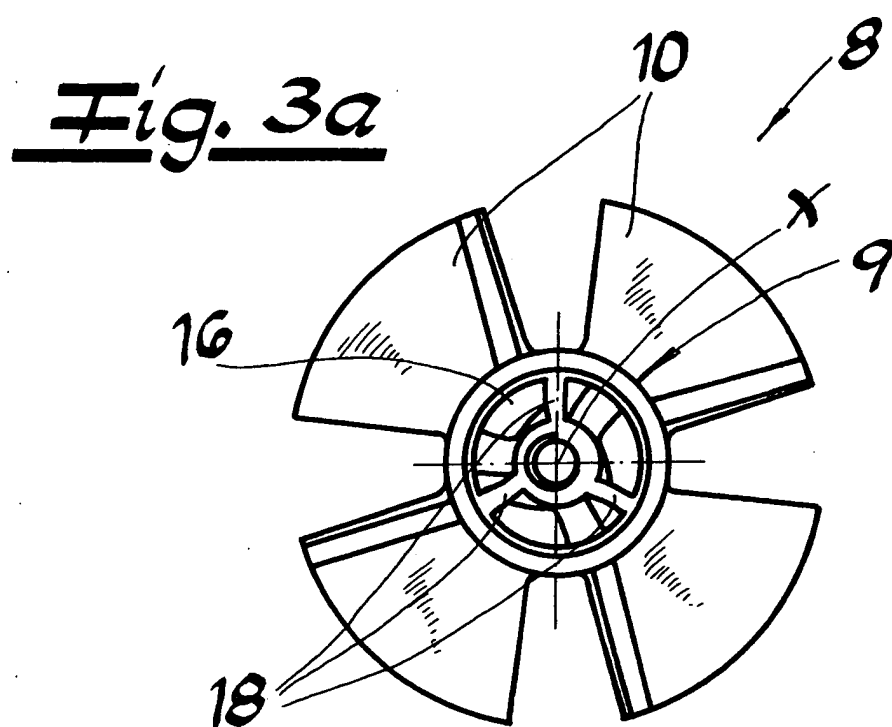
45

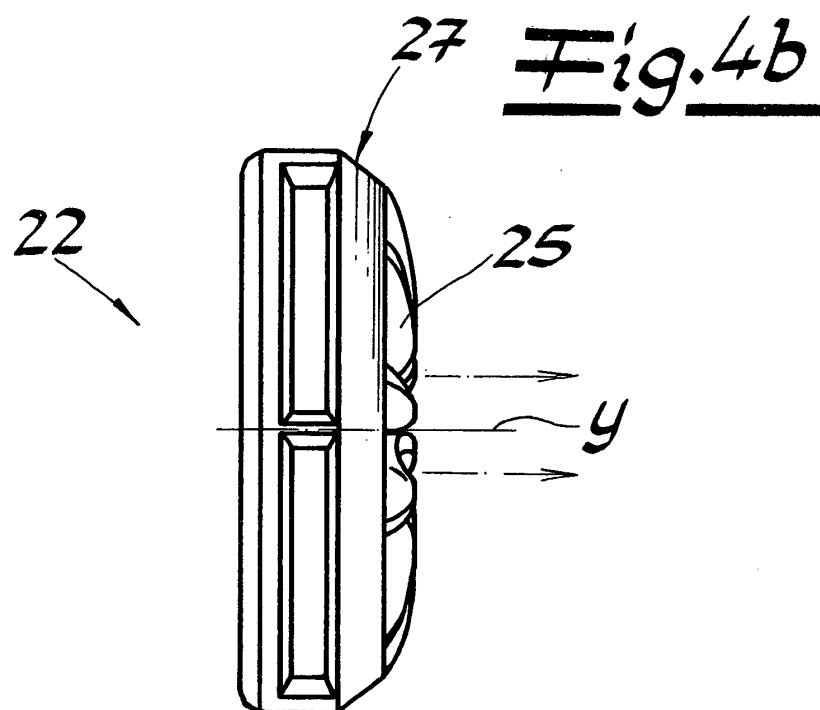
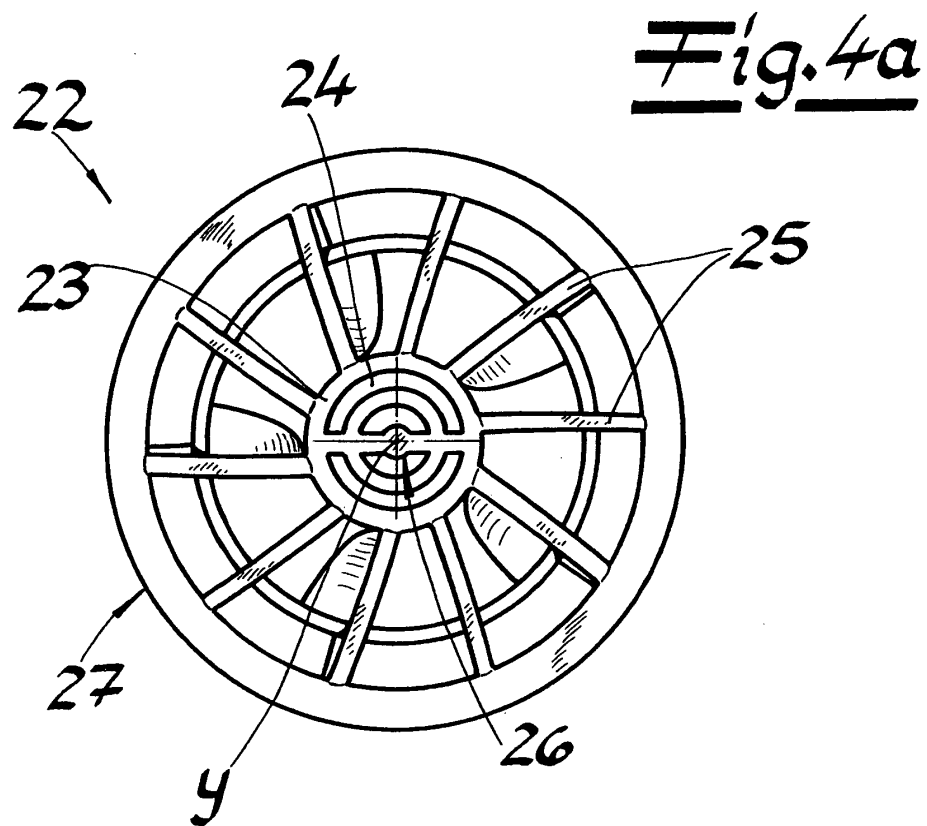
50

55











Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 01 8199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 198 34 341 A (KALDEWEI FRANZ GMBH & CO) 17. Februar 2000 (2000-02-17) * das ganze Dokument *	1-9	A61H33/00 A61H33/02
A	DE 44 28 719 A (SCHUESSLER GUENTER) 6. April 1995 (1995-04-06) * Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 4 * * Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 20 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. September 2004	Prüfer Georgiou, Z
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 8199

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19834341 A	17-02-2000	DE 19834341 A1	17-02-2000
		EP 0976379 A2	02-02-2000
		US 6065161 A	23-05-2000

DE 4428719 A	06-04-1995	DE 4428719 A1	06-04-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82