



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 54 150 B3** 2005.03.03

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 54 150.0**
(22) Anmeldetag: **19.11.2003**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **03.03.2005**

(51) Int Cl.7: **E03C 1/08**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:

**Aloys F. Dornbracht GmbH & Co. KG, 58640
Iserlohn, DE**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche,
42275 Wuppertal**

(72) Erfinder:

**Dietrich, Uwe, 55758 Niederhosenbach, DE;
Welsch, Christof, 58638 Iserlohn, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 196 42 055 C2

DE 101 15 639 A1

WO 04/0 38 112 A1

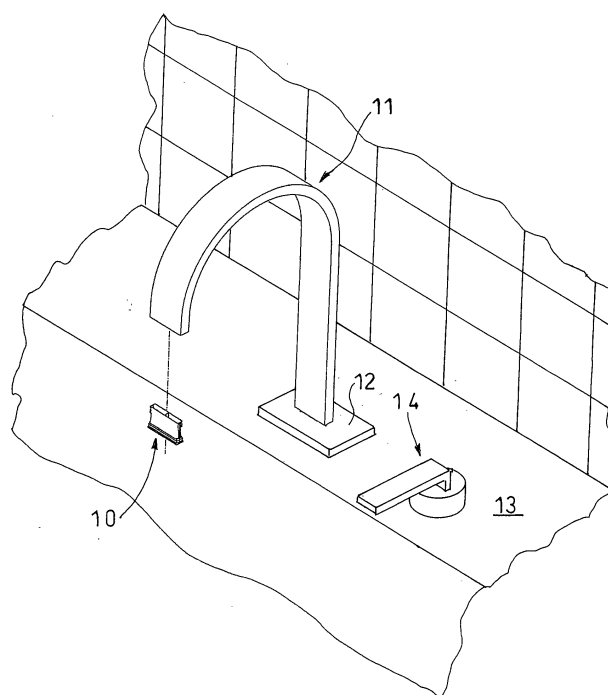
**Neoperl-Strahlregler (recherchiert am 02.10.2003)
Im**

**Internet:<URL:www.neoperl.de/de/german/index.
html>;**

(54) Bezeichnung: **Strahlregler für einen Auslauf einer wasserführenden Armatur**

(57) Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben ist ein Strahlregler für einen Auslauf einer wasserführenden Armatur zur Schaffung eines laminaren, kristallklaren Wasserstrahls, mit einem Gehäuse, welches am freien Endbereich des Auslaufs befestigbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen neuen Strahlregler zu schaffen, der auch für nicht kreisförmige Querschnitte von Wasserausläufen geeignet ist und unabhängig vom Volumenstrom ein vorteilhaftes Strahlbild zur Verfügung stellt. Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich daraus, dass das Gehäuse des Strahlreglers zur Befestigung innerhalb eines nicht kreisförmigen Innenquerschnitts des Auslaufs als entsprechend geformtes, aus zwei gleichen, spiegelbildlich aneinander befestigbaren Kunststoff-Spritzgussteilen gebildet wird, welche wasseraustrittsseitig einen umlaufend angeformten elastischen Dicht- und Klemmbereich aufweisen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Strahlregler für einen Auslauf einer wasserführenden Armatur zur Schaffung eines laminaren, kristallklaren Wasserstrahls, mit einem Gehäuse, welches am freien Endbereich des Auslaufs befestigbar ist.

Stand der Technik

[0002] Ein derartiger Strahlregler wird beispielsweise von der Dieter Wildfang GmbH unter der Bezeichnung NEOPERL® hergestellt und vertrieben (s. im Internet unter www.neoperl.de). Hierbei handelt es sich um einen Strahlregler, der einen kristallklaren Laminarstrom erzeugt. Dieser parallele, ohne Verwirbelung laufende Laminarstrom ist deshalb kristallklar, weil im Strahlregler keine Luft angesaugt und mit dem Wasser vermischt wird. Der bekannte Strahlregler ist jedoch nur für Wasserausläufe mit kreisförmigem Querschnitt geeignet, da er eine Gewindebefestigung aufweist. Auch wird das Strahlbild bei unterschiedlichen Volumenströmen als verbesserungswürdig angesehen.

Aufgabenstellung

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, einen neuen Strahlregler zu schaffen, der auch für nicht kreisförmige Querschnitte von Wasserausläufen geeignet ist und unabhängig vom Volumenstrom ein vorteilhaftes Strahlbild zur Verfügung stellt.

[0004] Die Lösung der Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere den kennzeichnenden Merkmalen, wonach das Gehäuse des Strahlreglers zur Befestigung innerhalb eines nicht kreisförmigen Innenquerschnitts des Auslaufs als entsprechend geformtes, aus zwei gleichen, spiegelbildlich aneinander befestigbaren Kunststoff-Spritzgussteilen gebildet wird, welche wassertrittseitig einen umlaufend angeformten elastischen Dicht- und Klemmbereich aufweisen.

[0005] Der erfindungsgemäße Strahlregler hat den wesentlichen Vorteil, dass er eine einfach aufgebaute und vielseitig in unterschiedliche Wasserauslauf-Querschnitte einsetzbare Lösung darstellt. Durch die Ausbildung aus zwei gleichen, spiegelbildlich aneinander befestigbaren Kunststoff-Spritzgussteilen ergibt sich insbesondere eine kostengünstige Herstellung, wohingegen der umlaufend angeformte elastische Dicht- und Klemmbereich eine einfache, von der Form des Innenquerschnitts unabhängige Möglichkeit der Befestigung ergibt.

[0006] Darüber hinaus hat der elastische Dicht- und Klemmbereich auch vorteilhafterweise Einfluss auf das Strahlbild, da das elastische Material bei hohen Volumenströmen/Drücken tendenziell zurückweicht

und einen größeren Strömungsquerschnitt zur Verfügung stellt. Dagegen ergibt sich bei geringen Volumenströmen wieder eine Verringerung des Strömungsquerschnitts. Im Ergebnis führt diese „atmende“ Bewegung des Dicht- und Klemmbereichs zu einer Vergleichmäßigung des Strahlbildes.

[0007] Zwar ist als heterogener Stand der Technik ein Wasserstrahlbelüfter gemäß der DE-OS 101 15 639 bekannt, bei dem so genannte Strahlbegrenzungswandungen wassertrittseitig einen angeformten Bereich aus elastischem Kunststoff aufweisen, der der besseren Ablösbarkeit von Kalkablagerungen dient. Jedoch handelt es sich bei diesem Bereich aus elastischem Kunststoff im Gegensatz zur Erfindung nicht um einen innerhalb der Wasserauslaufarmatur angeordneten, der Befestigung dienenden Dicht- und Klemmbereich.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Dicht- und Klemmbereich mehrere im Wesentlichen umlaufende Dicht- und Klemmrippen auf, durch die der Strahlregler auf einfache Weise und zuverlässig im Wasserauslauf befestigt werden kann.

[0009] Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt von Wasserauslauf und Strahlregler flach rechteckig ausgebildet ist.

[0010] Dabei weist der Strahlregler beispielsweise an gegenüberliegenden Innenflächen seiner Schmalseite vom Wasseraustritt wegweisend eine drosselartige Verdickung auf, die zum Wasseraustritt hin ausläuft, wobei an den Innenflächen der Breitseiten jeweils gegenüberliegend mindestens ein Paar Rippen angeordnet sind, die an ihren freien Enden den Strömungsquerschnitt teilend aneinander stoßen.

[0011] Mit dieser erfindungsgemäßen Konstruktion ergibt sich aufgrund der mindestens einen, den Strömungsquerschnitt teilenden Rippe eine Stabilisierung des Strahlreglers, so dass auch bei großen Wasserdrücken der Strahlregler sicher durch die Dicht- und Klemmrippen gehalten wird.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist der Strahlregler zur Aufteilung des Strömungsquerschnitts eine Mittelrippe und wenigstens auf jeder Seite je eine Führungsrippe auf, die den Wasserstrahl in tendenziell fächerförmig nach außen gerichtete Strömungsbereiche unterteilen.

[0013] Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass durch diese Art der Strahlbildung auch relativ lange nach Austritt des Wasserstrahls das Strahlbild im Wesentlichen der Ausbildung des Innenquerschnitts des Auslaufs entspricht.

[0014] Konkret wird diese fächerförmige Ausbildung der Strömungsbereiche durch beidseitig der Mittelrippe angeordnete Führungsrippen erzeugt, die vom Wasseraustritt wegweisend jeweils mit einer zur Mittelrippe gerichteten, drosselartigen Verdickung versehen sind, die zum Wasseraustritt hin ausläuft. Diese drosselartigen Verdickungen geben in Kombination mit den am Strahlregler an gegenüberliegenden Innenflächen der Schmalseiten vom Wasseraustritt wegweisend vorhandenen, ebenfalls drosselartigen Verdickungen den einzelnen Strömungsbereichen auf vorteilhafte Weise eine tendenziell fächerförmig nach außen gerichtete Tendenz. Hierdurch wird das durch den Innenquerschnitt des Wasserauslaufs vorgegebene Strahlbild auch relativ lange nach dem Wasseraustritt erhalten.

Ausführungsbeispiel

[0015] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

[0016] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Armatur mit Strahlregler in Explosionsdarstellung,

[0017] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Kunststoff-Spritzgussteils als Teil eines Strahlreglers gemäß Fig. 1,

[0018] Fig. 3 einen aus zwei Kunststoff-Spritzgussteilen gemäß Fig. 2 gebildeten Strahlregler und

[0019] Fig. 4 eine Draufsicht auf ein in Fig. 2 dargestelltes Kunststoff-Spritzgussteil mit schematisch dargestelltem Strömungsverlauf.

[0020] In den Zeichnungen ist ein Strahlregler insgesamt mit der Bezugsziffer **10** bezeichnet.

[0021] In der Fig. 1 ist ersichtlich, dass der Strahlregler **10** einen Teil einer wasserführenden Armatur **11** darstellt, welche unter Durchgreifen einer Abdeckplatte **12** auf einer Waschtischoberfläche **13** angeordnet ist. Neben der wasserführenden Armatur **11** ist ein Einhebelmischer **14** zu erkennen, mit dem der Volumenstrom und die Temperatur geregelt werden kann. Wie ersichtlich, kann der von der Armatur **11** beabstandet dargestellte Strahlregler **10** im Auslauf F befestigt werden.

[0022] In der Fig. 2 ist eines von zwei gleichen Kunststoff-Spritzgussteilen **15** eines Strahlreglers **10** in perspektivischer Ansicht dargestellt. Zwei derartige Kunststoff-Spritzgussteile **15** bilden – wie in Fig. 3 dargestellt – spiegelbildlich aneinander befestigt den Strahlregler **10**. Ein Kunststoff-Spritzgussteil **15** ist aus einem Bereich **16** aus Hartkunststoff und einem wasseraustrittseitig umlaufend angeformten elastischen Dicht- und Klemmbereich **17** aus Weichkunst-

stoff gebildet, wobei das Kunststoff-Spritzgussteil **15** durch Zweikomponentenspritzgießen hergestellt wird.

[0023] Das Kunststoff-Spritzgussteil **15** weist an seinen Schmalseiten **18** innenseitig eine drosselartige Verdickung **19** auf, welche auf der einen Seite mit einem Zapfen **20** und auf der anderen Seite mit einer Aufnahmeöffnung **21** für einen gegenüberliegenden Zapfen **20** des weiteren Kunststoff-Spritzgussteils **15** versehen ist. Eine Breitseite **22** des Kunststoff-Spritzgussteils **15** weist eine Innenfläche **23** auf, an der eine vertikal verlaufende Mittelrippe **24** sowie zwei beidseitig der Mittelrippe **24** beabstandet angeordnete Führungsrippen **25** angeformt sind. Während die vertikal verlaufende Mittelrippe **24** lediglich in ihrem Mittelbereich eine geringfügige Verbreiterung aufweist, sind die Führungsrippen **25** vom Wasseraustritt W wegweisend ebenfalls mit drosselartigen Verdickungen **26** versehen, die zum Wasseraustritt W hin ebenfalls allmählich auslaufen. Zwischen den vorgenannten Rippen **24** und **25** sowie Innenflächen **27** der Schmalseiten **18** ergeben sich somit Strömungsbereiche A bis D, die nach dem Zusammenbau zweier Kunststoff-Spritzgussteile **15** voneinander getrennt sind, da gegenüberliegende Rippen **24**, **25** jeweils dichtend aufeinander stoßen. Da die zur Mittelrippe **24** gerichteten Flächen **28** der Führungsrippen **25** sowie auch die Innenflächen **27** der Schmalseiten **18** einen zur vertikalen Mittelrippe **24** leicht schräg nach außen gerichteten Verlauf aufweisen, haben auch die Strömungsbereiche A, B, C, D jeweils tendenziell beim Wasseraustritt einen nach außen gerichteten Verlauf. Dies hat den Vorteil, dass der aus den Strömungsbereichen A, B, C, D gebildete Wasserstrahl nach Austritt aus der wasserführenden Armatur **11** unter Einwirkung des Luftdrucks zwar tendenziell sofort zusammengedrückt wird, jedoch relativ lange die durch den Innenquerschnitt der Auslaufarmatur gebildete Form der einzelnen Strömungsbereiche A, B, C, D beibehalten werden kann. Dieser nach außen gerichtete fächerförmige Verlauf der Strömungsbereiche A, B, C, D ist grob vereinfacht und schematisch in Fig. 4 dargestellt.

[0024] Außen am Dicht- und Klemmbereich **17** des Kunststoff-Spritzgussteils **15** sind darüber hinaus insbesondere in den Fig. 2 und 3 Dicht- und Klemmrippen **29** zu erkennen. Diese Rippen **29** ermöglichen auch bei größeren Wasserdrücken zuverlässig die Befestigung des Strahlreglers **10** im Auslauf der wasserführenden Armatur **11**.

[0025] In der Fig. 4 erkennt man, dass unterhalb der Dicht- und Klemmrippe **29** eine umlaufende Anlagerippe **30** angeformt ist. Eine obere Fläche **31** der Anlagerippe **30** dient als Anlagefläche für eine ringförmige Stirnfläche des Auslaufs F. Dies bedeutet, dass nach der Montage des Strahlreglers **10** im Auslauf F die Stirnfläche des Auslaufs F großflächig an der Flä-

che **31** der Anlagerippe **30** anliegt. Dies hat den Vorteil, dass der Strahlregler **10** nach der Montage automatisch gleichmäßig geringfügig nur um ca. 1 mm aus dem Auslauf F herausragt.

Patentansprüche

1. Strahlregler für einen Auslauf einer wasserführenden Armatur zur Schaffung eines laminaren, kristallklaren Wasserstrahl, mit einem Gehäuse, welches am freien Endbereich des Auslaufs befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse des Strahlreglers (**10**) zur Befestigung innerhalb eines nicht kreisförmigen Innenquerschnitt des Auslaufs (F) als entsprechend geformtes, aus zwei gleichen, spiegelbildlich aneinander befestigbaren Kunststoff-Spritzgussteilen (**15**) gebildet wird, welche wasseraustrittsseitig einen umlaufend angeformten elastischen Dicht- und Klemmbereich (**17**) aufweisen.

2. Strahlregler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dicht- und Klemmbereich (**17**) mehrere außen im Wesentlichen umlaufende Dicht- und Klemmrippen (**29**) aufweist.

3. Strahlregler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt von Auslauf (F) und Strahlregler (**10**) flach rechteckig ausgebildet ist.

4. Strahlregler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Strahlregler (**10**) an gegenüberliegenden Innenflächen (**27**) seiner Schmalseiten (**18**) vom Wasseraustritt (W) wegweisend eine drosselartige Verdickung (**19**) aufweist, die zum Wasseraustritt (W) hin ausläuft und dass an den Innenflächen (**23**) der Breitseiten (**22**) jeweils gegenüberliegend mindestens ein Paar Rippen (**24**, **25**) angeordnet sind, die an ihren freien Enden den Strömungsquerschnitt teilend aneinander stoßen.

5. Strahlregler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Strahlregler (**10**) zur Aufteilung des Strömungsquerschnitts eine Mittelrippe (**24**) und wenigstens auf jeder Seite je eine Führungsrippe (**25**) aufweist, die den Wasserstrahl in tendenziell fächerförmig nach außen gerichtete Strömungsbereiche (A, B, C, D) unterteilen.

6. Strahlregler nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beidseitig der Mittelrippe (**24**) angeordneten Führungsrippen (**25**) vom Wasseraustritt (W) wegweisend jeweils mit einer zur Mittelrippe (**24**) gerichteten, drosselartigen Verdickung (**26**) versehen sind, die zum Wasseraustritt (W) hin ausläuft.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

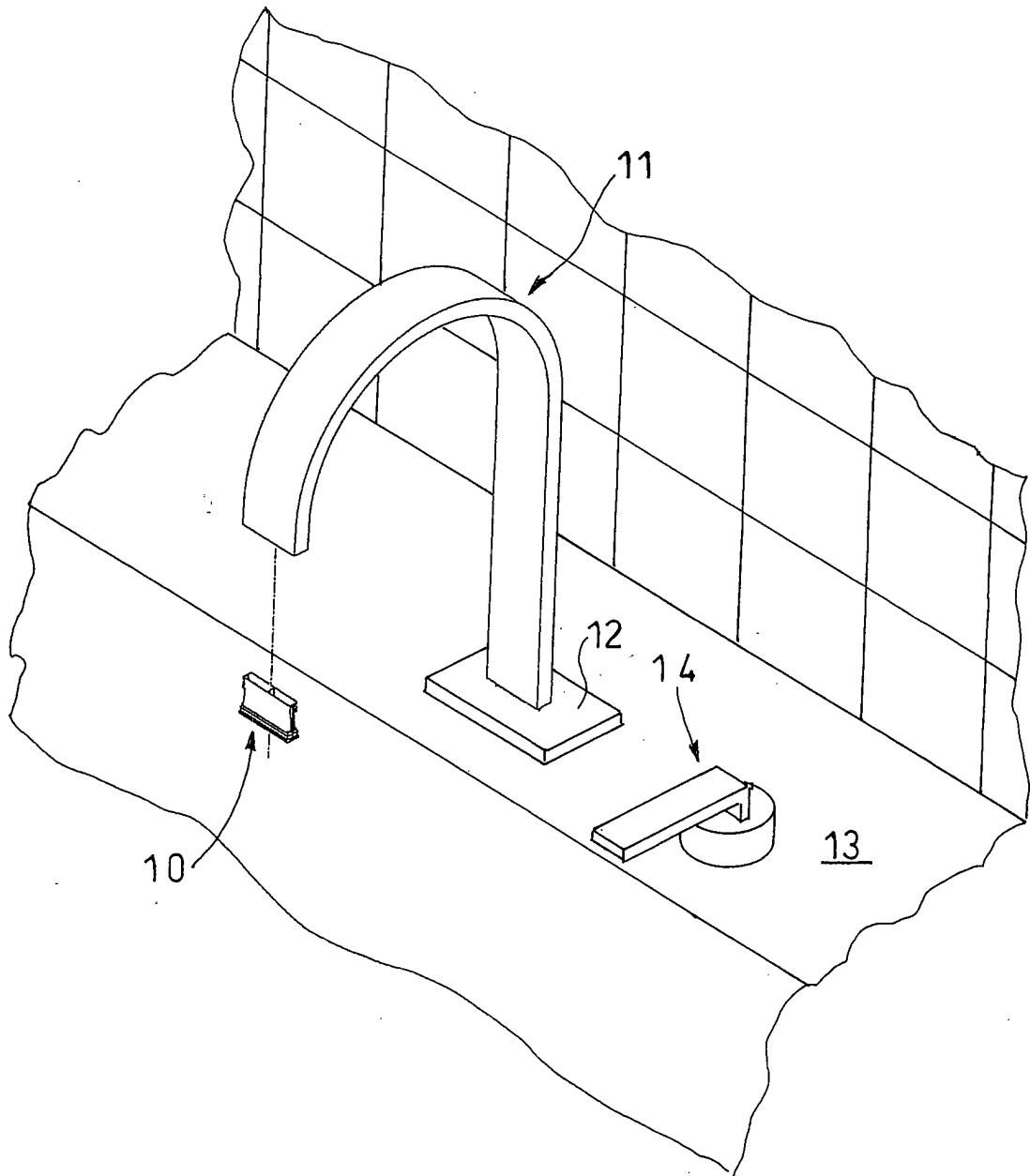


FIG. 2

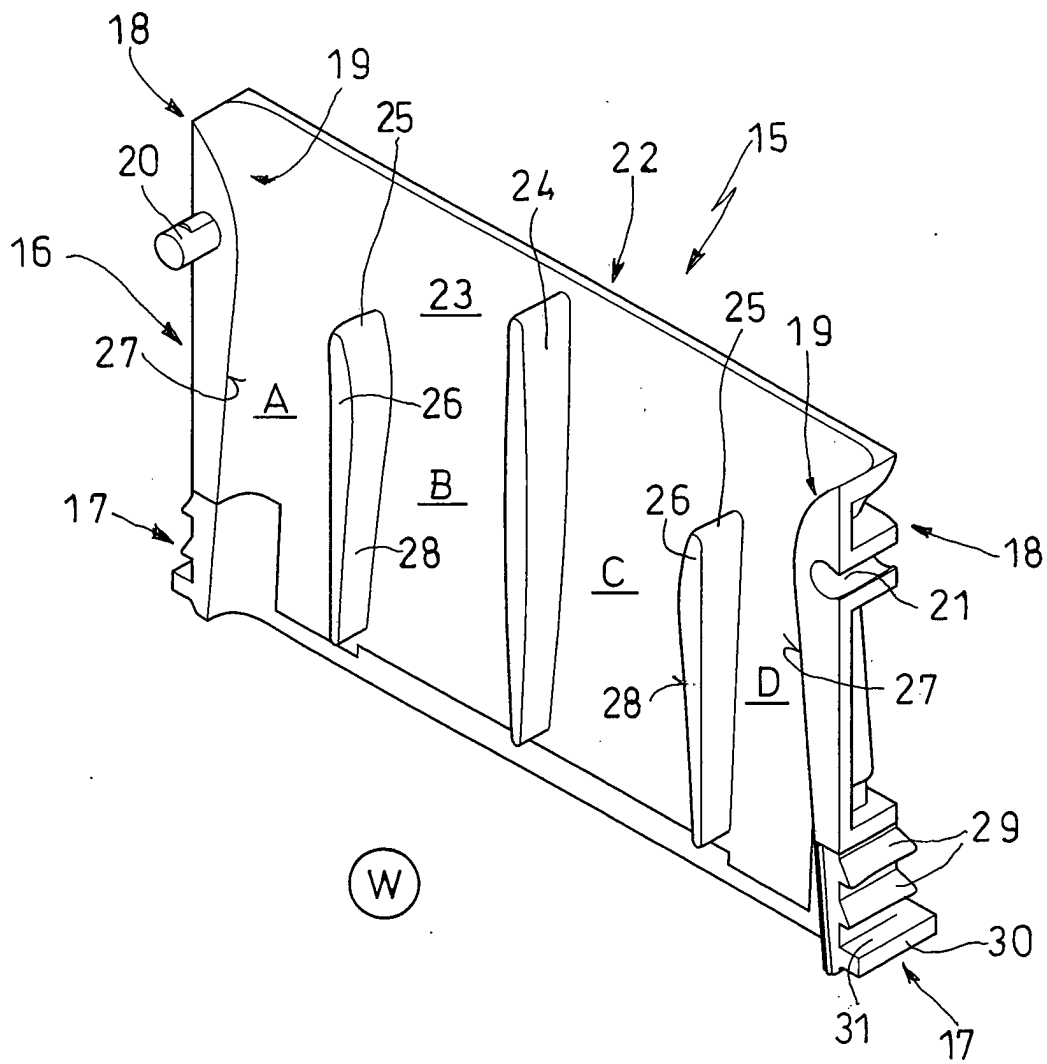


FIG. 3

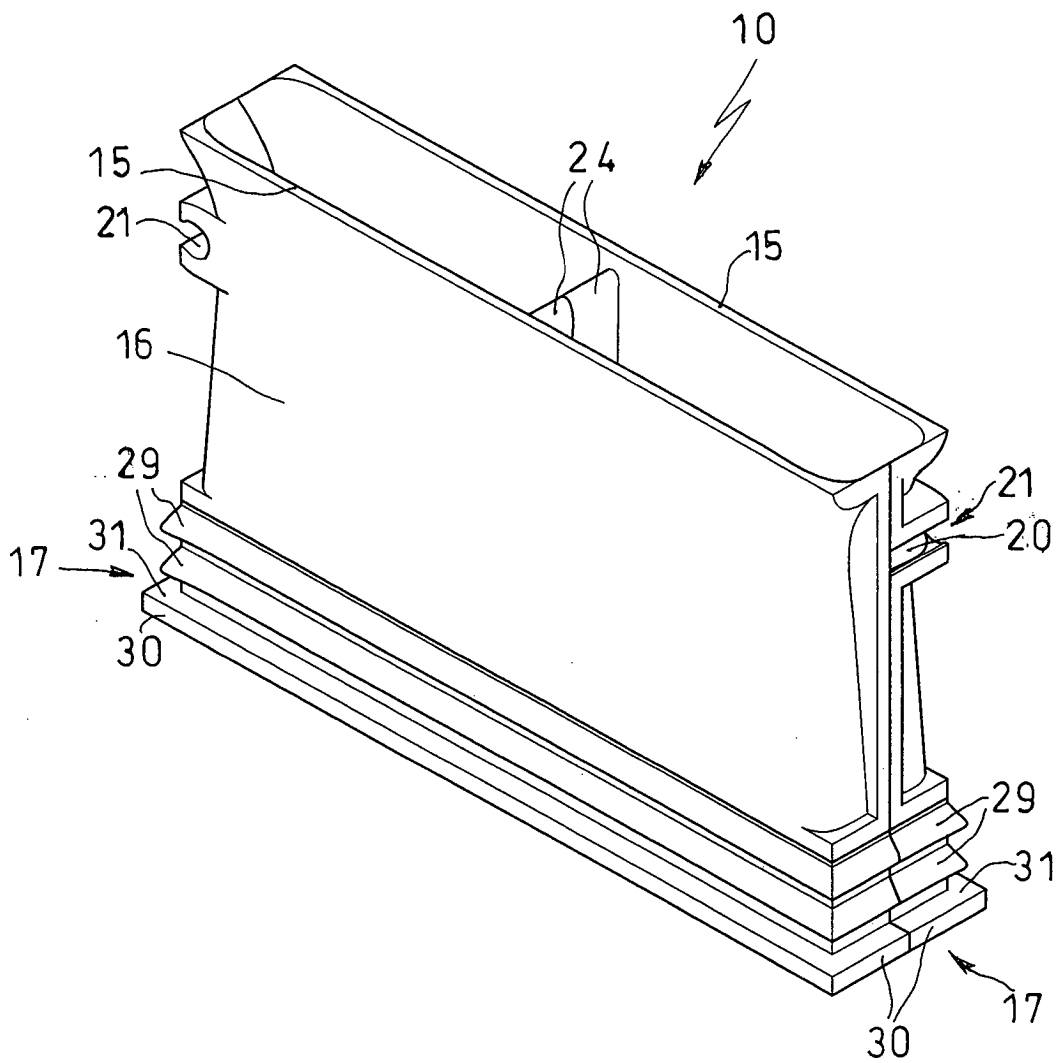


FIG. 4

