

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7195515号  
(P7195515)

(45)発行日 令和4年12月26日(2022.12.26)

(24)登録日 令和4年12月16日(2022.12.16)

(51)国際特許分類 F I  
E 0 4 D 13/08 (2006.01) E 0 4 D 13/08 3 0 1 L

請求項の数 1 (全8頁)

(21)出願番号	特願2018-191315(P2018-191315)	(73)特許権者	509299444 シップスレインワールド株式会社 神奈川県相模原市南区相模大野六丁目6 番11号 朝日プラザ相模大野204
(22)出願日	平成30年10月9日(2018.10.9)	(74)代理人	100183715 弁理士 中村 康治
(65)公開番号	特開2020-60022(P2020-60022A)	(72)発明者	中山 義光 神奈川県相模原市南区相模大野六丁目6 番11号朝日プラザ相模大野204 シ ップスレインワールド株式会社内
(43)公開日	令和2年4月16日(2020.4.16)	審査官	山口 敦司
審査請求日	令和3年10月2日(2021.10.2)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 雨水分岐継手

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

雨水が流入する上部縦樋と下部縦樋との間に配設される筒状の継手本体部と、前記上部縦樋の下端に接続されて前記継手本体部の内部へ雨水が流入する上部流入口と、前記上部流入口からの雨水の一部を前記継手本体部の側方から雨水タンクに連通する取水流路に分歧させる分歧流出口と、前記下部縦樋の上端に接続されて前記分歧流出口で分歧されなかった雨水を前記継手本体部の下方の前記下部縦樋に流下させる下部排水口とを備えた雨水分岐継手において、

前記継手本体部は、前記上部流入口の下流側に連設される下方に向かって拡径する外筒部と、前記継手本体部内の下方領域に前記外筒部の軸心に沿って設けられ、前記下部排水口に連設される前記外筒部よりも小径で開口内径が前記上部流入口の内径と同径である内筒部と、前記外筒部の内壁と内筒部の外壁とを同じ高さ位置で連結する底部と、前記外筒部の内壁と前記内筒部の外壁と前記底部とで構成された雨水溜とを備え、前記分歧流出口は、前記雨水溜の空間内に前記継手本体部の外壁を貫通して連通され、前記継手本体部の外筒部の内壁には、該内壁の上位位置から下位位置にわたって軸心方向に突設された同一外形の複数のフィンが前記内壁周面に周設されて構成される突設フィン群を備え、前記突設フィン群によって内壁周面に形成された同じ高さ位置の前記フィン同士の間を結んだ開口の最小内径が、前記雨水溜の前記内筒部の開口端の直上高さ位置で、前記内筒部の開口内径と同径であることを特徴とする雨水分岐継手。

【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、雨水の有効利用を目的とし、縦樋を流下する雨水の一部を外部に取り出すための雨水分岐継手に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、水不足や環境保全意識の高まりから、雨水をそのまま下水として公共水路を介して河川や海等に流すのではなく、雨水を例えば中水道のような資源として有効利用することが検討されており、そのための雨水タンクの設置が公共施設や民間施設等で活発化している。元来、雨水は汚水とは相違して浄化せずに河川や海等に流すことが出来るため、施設や道路等の清掃用水、植物への水遣り用水、打ち水用水等々の利用が検討されている。

10

## 【0003】

雨水タンクへの雨水の供給は、多くの場合には、公共施設や民間施設等の建物の雨樋から行われる。既存の雨樋に対しては、縦樋を流下する雨水の一部を途中で外部に取り出す雨水分岐継手が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

## 【0004】

この特許文献1では、雨樋には、通常、枯葉や虫等の比較的大きなゴミが雨水と共に流れ込むため、雨水は目皿でゴミを取り除いた後に分岐して雨水タンクに貯留している。また、開口を覆う蓋部を開けて、内部の目皿上のゴミを取り出すことが出来るため、メンテナンスを容易に行う利点が提案されている。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【文献】特開2012-46944号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

前記特許文献1では、目皿は金属糸を網状に織り込んで蓋部下端の開放縁から筒部の上端まで中央が開口したドーナツ状に形成され、蓋部を開けることでメンテナンスが容易となっはいるが、目皿上に置かれたゴミは目皿上に残り、このゴミが重なることにより、雨水分岐継手部分で目詰まりが起り易くなる。

30

## 【0007】

本発明は、目皿等の網を使用せず、縦樋を雨水と共に落下する枯葉や虫等のゴミを取り除くことで詰りを防止し、ゴミが除去された雨水を外部に取り出すことができる雨水分岐継手を得ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

請求項1に記載された発明に係る雨水分岐継手は、雨水が流入する上部縦樋と下部縦樋との間に配設される筒状の継手本体部と、前記上部縦樋の下端に接続されて前記継手本体部の内部へ雨水が流入する上部流入口と、前記上部流入口からの雨水の一部を前記継手本体部の側方から雨水タンクに連通する取水流路に分岐させる分岐流出口と、前記下部縦樋の上端に接続されて前記分岐流出口で分岐されなかった雨水を前記継手本体部の下方の前記下部縦樋に流下させる下部排水口とを備えた雨水分岐継手において、前記継手本体部は、前記上部流入口の下流側に連設される下方に向かって拡径する外筒部と、前記継手本体部内の下方領域に前記外筒部の軸心に沿って設けられ、前記下部排水口に連設される前記外筒部よりも小径で開口内径が前記上部流入口の内径と同径である内筒部と、前記外筒部の内壁と内筒部の外壁とを同じ高さ位置で連結する底部と、前記外筒部の内壁と前記内筒部の外壁と前記底部とで構成された雨水溜とを備え、前記分岐流出口は、前記雨水溜の空間内に前記継手本体部の外壁を貫通して連通され、前記継手本体部の外筒部の内壁には、該内壁の上位位置から下位位置にわたって軸心方向に突設された同一外

40

50

形の複数のフィンが前記内壁周面に周設されて構成される突設フィン群を備え、前記突設フィン群によって内壁周面に形成された同じ高さ位置の前記フィン同士の突設端を結んだ開口の最小内径が、前記雨水溜の前記内筒部の開口端の直上高さ位置で、前記内筒部の開口内径と同径であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、目皿等の網を使用せずに縦樋を雨水と共に流れ落ちるゴミを中央部に誘導し、ゴミが上部縦樋から下部縦樋へ落下する間に取り除くことで詰りを防止でき、ゴミが除去された雨水を外部に取り出すことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の雨水分岐継手の一実施例の構成を示す断面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】図1の雨水分岐継手の設置を示す説明図である。

【図4】本発明の雨水分離継手の別の実施例の構成を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明においては、雨水が流入する上部縦樋と下部縦樋との間に配設される筒状の継手本体部と、上部縦樋の下端に接続されて継手本体部の内部へ雨水が流入する上部流入口と、上部流入口からの雨水の一部を継手本体部の側方から雨水タンクに連通する取水流路に分岐させる分岐流出口と、下部縦樋の上端に接続されて分岐流出口で分岐されなかった雨水を継手本体部の下方の下部縦樋に流下させる下部排水口とを備えた雨水分岐継手である。

【0014】

継手本体部は、上部流入口の下流側に連設される外筒部と、継手本体部内の下方領域に外筒部の軸心に沿って設けられ、下部排水口に連設される外筒部よりも小径の内筒部と、外筒部の内壁と内筒部の外壁とを同じ高さ位置で連結する底部と、外筒部の内壁と内筒部の外壁と底部とで構成された雨水溜とを備え、雨水分岐継手の分岐流出口は、水溜の空間内に継手本体部の外壁を貫通して連通されている。

【0015】

本発明の雨水分岐継手には、ゴミを排除する機構を有している。具体的には、継手本体部の外筒部の内壁の上位位置から下位位置にわたって軸心方向に突設された同一外形の複数のフィンが前記内壁周面に周設された突設フィン群を備え、この突設フィン群によって内壁周面に周設された同じ高さ位置のフィン同士の突設端を結んだ開口の最小内径が、雨水溜の内筒部の開口端の直上高さ位置で、内筒部の開口内径と同径であるとしている。

【0016】

これにより、目皿で雨水とゴミとを分離するのではなく、縦樋を流れ落ちるゴミを突設フィン群で雨水とを分離しつつ、ゴミを下方に誘導することにより、ゴミのみを上部縦樋から下部縦樋へ落下させることができる。このようにして、縦樋を雨水と共に落下する枯葉や虫等のゴミを取り除くことで詰りを防止し、ゴミが除去された雨水を外部に取り出すことができる雨水分岐継手を得ることができる。

【0017】

即ち、本発明の突設フィン群を構成する個々のフィンは、継手本体部の外筒部の内壁の上位位置から下位位置にわたって軸心方向に突設され同一外形のものである。これらの複数のフィンが外筒部の内壁周面に周設されて突設フィン群を構成している。個々のフィンは同一形状であるため、突設フィン群によって内壁周面に周設された同じ高さ位置のフィン同士の突設端を結んだ開口は、突設長が最も長い高さ位置のものが、最小内径となる。

【0018】

本発明では、この最小内径が雨水溜の内筒部の開口端の直上高さ位置で、内筒部の開口内径と同径としている。このため、例えば、好ましい外観を得るために外筒部の外形が上部縦樋の外形と同径である場合には、突設フィン群の同じ高さ位置のフィン同士の突設端

10

20

30

40

50

を結んだ開口は内壁の上位位置から最小内径の高さ位置に至るまで緩やかに縮径する。

【0019】

この最小内径の開口内径を内筒部の開口径とすることにより、雨水と共に落下される縦樋を雨水と共に落下する枯葉や虫等のゴミは、自重等によって徐々に軸心方向に移動し、内筒部の直上で突設フィン群から離れて、内筒部の開口に落下し、縦樋を雨水と共に落下する枯葉や虫等のゴミを取り除くことができる。このことでゴミの詰りを防止し、ゴミが除去された雨水を外部に取り出すことができる雨水分岐継手を得ることができる。

【0020】

より具体的に本発明の雨水分岐継手の動作を説明すると、豪雨のような大量の雨が降った場合以外は、主な雨水は表面張力で縦樋の内壁面に伝って流下する。多くの枯葉や虫等のゴミも、特に枯葉等のゴミの場合には、雨水の表面張力で縦樋の内壁面に伝いながら落下する。

10

【0021】

本発明の雨水分岐継手の突設フィン群の上端に雨水とゴミとが至った場合には、内壁面を伝った雨水の主なものは、個々のフィンの間から分離継手の外筒部の内壁を伝って流下し、雨水溜の底面に至って雨水溜に雨水が溜まり、分岐流出口から継手外部へ排出され、この分岐流出口に連通する取水流路から雨水タンクに至る。

【0022】

一方、ゴミは個々のフィンの上を滑って主な雨水から分離される。即ち、ゴミは個々のフィンの縁部のみと接触しているため、ゴミの自重と、フィンの縁部を流れる極小の雨水と、縦樋の内壁を伝って流れてこない雨滴とによってゴミが個々のフィンの縁部に沿って、フィン群の縮径する開口内を軸心方向に移動する。内筒部の直上で突設フィン群から離れて、内筒部の開口に落下し、下部排水口から下部縦樋へ落下される。

20

【0023】

本発明のフィンの突設形状は、フィン群の開口の最小内径が、内筒部の開口内径と同径となればよく、内筒部の開口内径の大きさは問わない。このため、上部縦樋を落下するゴミがスムーズに下部縦樋を落下できるように、内筒部の開口内径が前記上部縦樋と面一となるように両内径を同径としてもよい。例えば、外筒部が下方に向かって拡径され、内筒部の開口径が上部縦樋と同径である場合には、上部縦樋を落下するゴミがスムーズに下部縦樋を落下できる。

30

【0024】

尚、本発明の雨水分岐継手の素材は、十分な力学的強度を有し、耐候性、耐食性、耐久性等に優れた素材であればよい。1種類の素材のみから構成しても、2種類以上の素材を組み合わせ構成してもよい。例えば、塩化ビニル樹脂等の樹脂材料やステンレス鋼等の金属材料を単独で又は複数の素材を用いてもよい。

【実施例】

【0025】

図1は本発明の雨水分岐継手の一実施例の構成を示す断面図である。図2は図1の平面図である。図3は図1の雨水分岐継手の設置を示す説明図である。図1及び図2に示す通り、本実施例の雨水分岐継手10は、継手本体部11と上部流入口12と分岐流出口13と下部排水口14とを備える。

40

【0026】

具体的には、雨水分岐継手10は、雨水が流入する上部縦樋31と下部縦樋32との間に配設された筒状体である。上部流入口12は、上部縦樋31の下端に接続されて継手本体部11へ雨水を流入させる。分岐流出口13は、上部流入口12からの雨水の一部を継手本体部11側方から雨水タンク30に連通する取水流路34に分岐される。下部排水口14は、下部縦樋32の上端に配設されて分岐流出口13で分岐されなかった雨水を雨水分岐継手10の下方の下部縦樋32に連通される。

【0027】

分岐流出口13は、上部流入口12に連通する継手本体部11の外筒部15の内壁と、

50

上部流入口 1 2 の直下に配され外筒部 1 5 よりも小径の内筒部 1 6 の外壁と、外筒部 1 5 の内壁と内筒部 1 6 の外壁とを同じ高さ位置で連結する底部 1 7 とで構成された雨水溜 1 8 の空間内に継手本体部 1 1 の外壁を貫通して連通されている。

【 0 0 2 8 】

そして、継手本体部 1 1 の外筒部 1 5 の内壁は、軸心方向に突設された複数のフィン 2 1 からなる突設フィン群 2 0 を備えている。

この突設フィン群 2 0 は、外筒部 1 5 の内壁の上位位置から下位位置の雨水溜 1 8 の内筒部 1 6 の開口端の直上高さ位置で内筒部 1 6 の開口径と同径となるように緩やかに軸心方向に突設された複数のフィン 2 1 が外筒部 1 5 の内壁周面に周設されて構成されている。

【 0 0 2 9 】

図 3 に示す通り、屋根 3 5 に降った雨水は、屋根 3 5 の端縁下方に配された軒下横樋 3 3 で集められ、縦樋 3 1、3 2 で排水路 3 6 に流下させる。本実施例の雨水分岐継手 1 0 は、この上部縦樋 3 1 と下部縦樋 3 2 との間に配することで雨水の一部を雨水タンク 3 0 に導入して貯留する。

【 0 0 3 0 】

即ち、屋根 3 5 に降った主な雨水は、表面張力で上部縦樋 3 1 の内壁面に伝って流下する。多くの枯葉や虫等のゴミも、特に枯葉等のゴミの場合には、雨水の表面張力で上部縦樋 3 1 の内壁面に伝いながら落下する。雨水分離継手 1 0 の突設フィン群 2 0 の上端に雨水とゴミとが至った場合には、上部縦樋 3 1 の内壁面を伝った雨水の主なものは、個々のフィン 2 1 の間から雨水分離継手 1 0 の外筒部 1 5 の内壁を伝って流下し、雨水溜 1 8 の底面 1 7 に至って雨水溜 1 8 に雨水が溜まり、分岐流出口 1 3 から外部へ排出され、この分岐流出口 1 3 に連通する雨水タンク 3 0 に至る。

【 0 0 3 1 】

一方、ゴミは個々のフィン 2 1 の上を滑って主な雨水から分離される。ゴミは個々のフィン 2 1 の縁部のみと接触しているため、ゴミの自重と、フィン 2 1 の縁部を流れる極小の雨水と、縦樋の内壁を伝って流れてこない雨滴とによってゴミが個々のフィン 2 1 の縁部に沿って縮径するフィン群による開口 2 2 の内側を軸心方向に移動する。内筒部 1 6 の直上で突設フィン群 2 0 から離れて、内筒部 1 6 の開口に落下し、下部縦樋 3 2 へ落下される。これにより、ゴミを上部縦樋から下部縦樋へ落下させることができ、縦樋を雨水と共に落下する枯葉や虫等のゴミを取り除くことができる。このことでゴミの詰りを防止し、ゴミが除去された雨水を外部に取り出すことができる雨水分岐継手を得ることができる。

【 0 0 3 2 】

図 4 は本発明の雨水分離継手の別の実施例の構成を示す断面図である。図 4 に示す通り、本実施例の雨水分離継手 4 0 は、上部縦樋を落下するゴミがスムーズに下部縦樋を落下できるように、内筒部 4 6 の開口径が前記上部縦樋と同径となっている。即ち、本実施例の雨水分岐継手 4 0 においても、継手本体部 4 1 と上部流入口 4 2 と分岐流出口 4 3 と下部排水口 4 4 とを備える。

【 0 0 3 3 】

具体的は、雨水分岐継手 4 0 は、雨水が流入する上部縦樋と下部縦樋との間に配設され途中で径が大きくなった筒状体である。上部流入口 4 2 は、上部縦樋の下端に接続されて継手本体部 4 1 内部へ雨水を流入させる。分岐流出口 4 3 は、上部流入口からの雨水の一部を継手本体部 4 1 側方から雨水タンクに連通する取水流路に分岐される。下部排水口 4 4 は、下部縦樋の上端に接続されて分岐流出口 4 3 で分岐されなかった雨水を雨水分岐継手 4 0 の下方の下部縦樋に流下させる。

【 0 0 3 4 】

分岐流出口 4 3 は、上部流入口 4 2 に連通し下方に向かって拡径された継手本体部 4 1 の外筒部 4 5 の内壁と、上部流入口 4 2 の直下に配され外筒部 4 5 よりも小径の内筒部 4 6 の外壁と、外筒部 4 5 の内壁と内筒部 4 6 の外壁との間を塞いで同じ高さ位置で連結する底部 4 7 とで構成された雨水溜 4 8 の空間内に継手本体部 4 1 の外壁を貫通して連通されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 5 】

継手本体部 4 1 の外筒部 4 5 は、下方に向かって拡径されており、その拡径が始まる内壁の上位位置から、下位位置にわたって、フィン群による開口 5 2 が雨水溜 4 8 の内筒部 4 6 の開口端の直上高さ位置で内筒部 4 6 の開口内径に至るまで同じ開口内径となるように、内筒部 4 6 の開口端の直上高さ位置で最長突設長した軸心方向に突設された複数のフィン 5 1 が外筒部 4 5 の内壁周面に周設されて構成される突設フィン群 5 0 を備えている。

## 【 0 0 3 6 】

突設フィン群 5 0 の開口内径が上部流入口 4 2 と同径となっているため、上部縦樋を落下するゴミがスムーズに下部排水口から下部縦樋に落下できる。

これにより、縦樋を雨水と共に落下する枯葉や虫等のゴミを取り除くことができ、詰りを防止してゴミが除去された雨水を外部に取り出すことができる雨水分岐継手を得ることができる。

10

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 3 7 】

本発明に係る雨水分岐継手は、縦樋を流下する雨水の一部を分岐させて貯留し、生活用水として利用することができる。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 8 】

- 1 0、4 0 ... 雨水分岐継手、
- 1 1、4 1 ... 継手本体部、
- 1 2、4 2 ... 上部流入口、
- 1 3、4 3 ... 分岐流出口、
- 1 4、4 4 ... 下部排水口、
- 1 5、4 5 ... 外筒部、
- 1 6、4 6 ... 内筒部、
- 1 7、4 7 ... 底部、
- 1 8、4 8 ... 雨水溜、
- 2 0、5 0 ... 突設フィン群、
- 2 1、5 1 ... フィン、
- 2 2、5 2 ... フィン群による開口、
- 3 0 ... 雨水タンク、
- 3 1 ... 上部縦樋、
- 3 2 ... 下部縦樋、
- 3 3 ... 軒下横樋、
- 3 4 ... 分取流路、
- 3 5 ... 屋根、
- 3 6 ... 排水路、

20

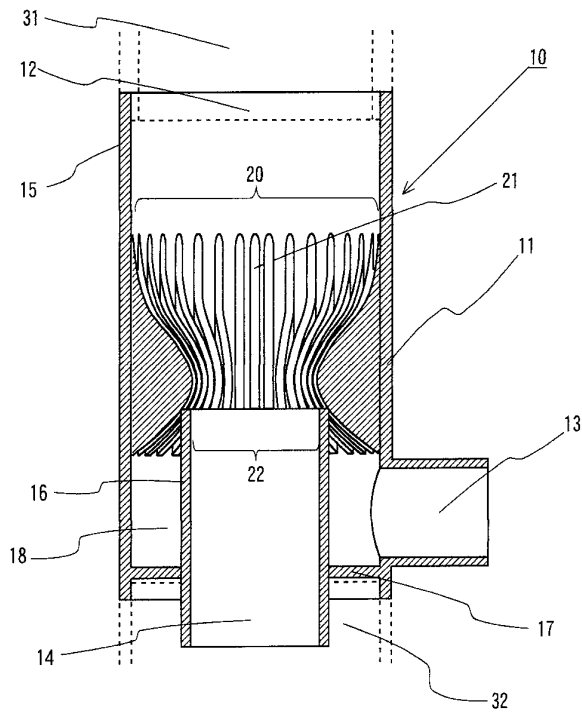
30

40

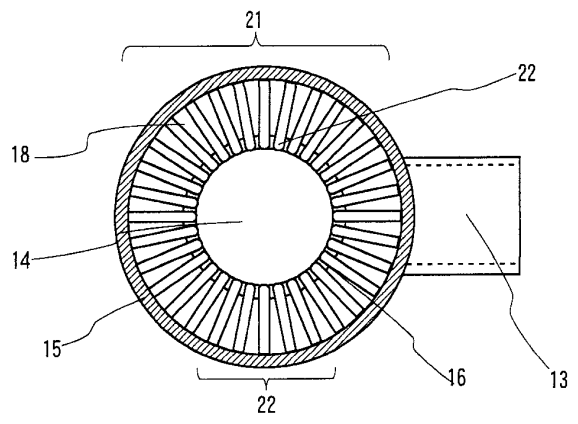
50

【図面】

【図 1】



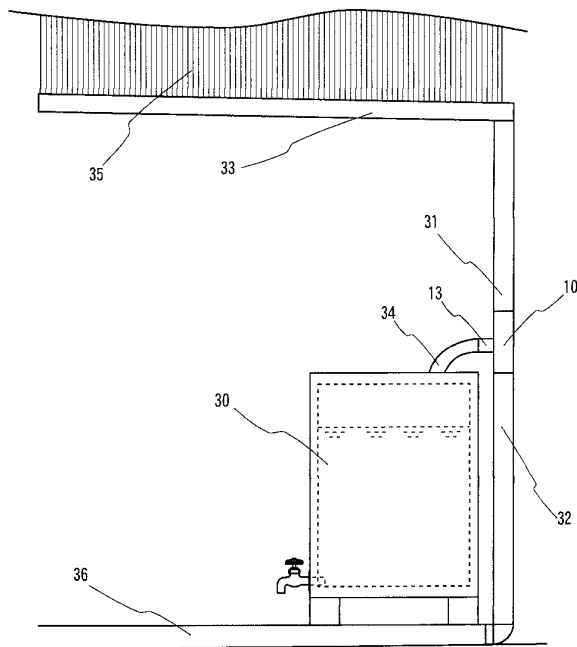
【図 2】



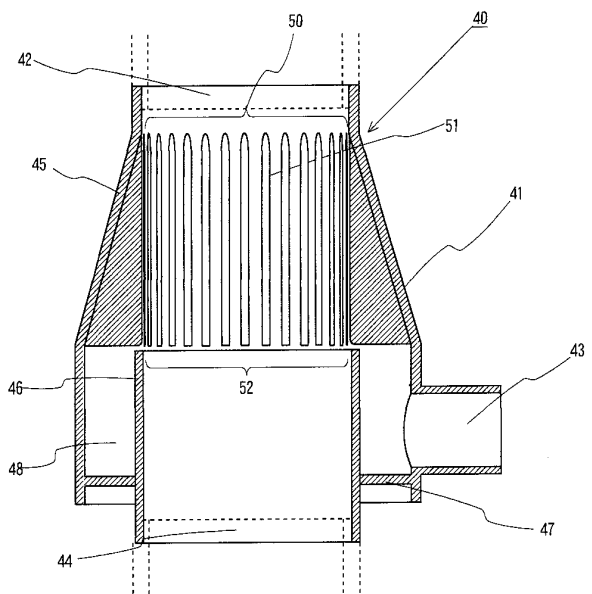
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 5 5 5 4 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 9 - 1 2 1 1 9 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 2 9 1 0 7 9 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| E 0 4 D | 1 3 / 0 8 |
| E 0 3 B | 3 / 0 3   |