

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7213541号  
(P7213541)

(45)発行日 令和5年1月27日(2023.1.27)

(24)登録日 令和5年1月19日(2023.1.19)

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| (51)国際特許分類              | F I             |
| E 0 4 D 13/04 (2006.01) | E 0 4 D 13/04 E |
| E 0 3 C 1/12 (2006.01)  | E 0 4 D 13/04 J |
| E 0 3 C 1/262(2006.01)  | E 0 3 C 1/12 A  |
|                         | E 0 3 C 1/262 A |

請求項の数 3 (全10頁)

|          |                                  |          |  |
|----------|----------------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2019-88729(P2019-88729)        | (73)特許権者 | 592179137<br>株式会社アルテック<br>東京都品川区東大井2丁目25番12号 |
| (22)出願日  | 令和1年5月9日(2019.5.9)               | (74)代理人  | 110000512<br>弁理士法人山田特許事務所                    |
| (65)公開番号 | 特開2020-183671(P2020-183671<br>A) | (72)発明者  | 瀧瀬 伸一<br>東京都品川区東大井2丁目25番12号<br>株式会社アルテック内    |
| (43)公開日  | 令和2年11月12日(2020.11.12)           | 審査官      | 佐藤 史彬  |
| 審査請求日    | 令和4年2月15日(2022.2.15)             |          |  |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ドレン構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

排水口を覆う通水構造のドレンキャップと、該ドレンキャップの内側から下方に張り出し且つ前記排水口の内部に窄めて挿入されてから自身の弾性力により広がって前記排水口直下の排水管内側に圧接する板ばね部材と、該板ばね部材に掛止して前記排水口からの抜脱を阻止するよう前記排水口の外縁部に設けられたアンカーとを備え、前記板ばね部材が長手方向に延在するスリットを有し、該スリットの幅内に収まる幅で且つ下方向きに鉤形を成すように前記アンカーが形成されていることを特徴とするドレン構造。

【請求項2】

ドレンキャップの下部内周面の直径方向に相対する位置に二枚の板ばね部材の上端部を夫々装着し、該各板ばね部材を互いに近接する方向に一旦向かわせてから円弧断面の曲折部を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状としたことを特徴する請求項1に記載のドレン構造。

【請求項3】

ドレンキャップの頂部中央下面に一枚の板ばね部材の長手方向中央部を装着し、該中央部を挟んだ前記板ばね部材の二箇所を円弧断面の曲折部を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状としたことを特徴する請求項1に記載のドレン構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、ドレン構造に関するものである。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

ビルやマンション等の建築物の屋上や各階のベランダには、雨水を排水する排水口（ドレン）が設けられているのが一般的であり、この種の排水口には、雨水に随伴される落ち葉、小枝、紙、又は、ビニール等といった固形物の侵入防止や、排水口が剥き出しになることによる危険性の回避、美観の保持等といった観点からドレンキャップが取り付けられている。

## 【 0 0 0 3 】

この種のドレンキャップを用いた従来のドレン構造の一例は図7に示す通りであり、ここに図示しているドレン構造1の場合には、建築物の屋上やバルコニー等を構成するコンクリート躯体2に、その表面に溜まる雨水を排出するための排水管3が鉛直方向に埋設され、該排水管3の上端部に、雨水を呼び込む排水口4を形成するドレン本体5が嵌着されている。

## 【 0 0 0 4 】

ここで、前記コンクリート躯体2の表面には、防水シート6が被覆されるようになっているが、この防水シート6は、前記ドレン本体5上端の鍔部7と中空円盤形の防水層押え8とで挟み付けるように固定されており、この防水層押え8は、前記ドレン本体5上端の鍔部7に対しネジ止めされるようになっている。

## 【 0 0 0 5 】

そして、前記排水口4が通水構造のドレンキャップ9により覆われており、該ドレンキャップ9は、図示の如きドーム形を成し且つ雨水を通すための複数の開口10を備え、その内部中央に心棒部9aを備え且つ該心棒部9aに二枚の板ばね部材11がビスで固定されている。尚、この板ばね部材11は、長さが排水口4の径よりも十分に長くなっており、二枚の板ばね部材11が十文字に交差するよう重ね合わせた状態で固定されている。

## 【 0 0 0 6 】

図8は前記ドレンキャップ9を排水口4に取り付ける様子を示すもので、前記ドレンキャップ9を取り付ける際は、作業員が二枚の板ばね部材11を撓ませて該各板ばね部材11の下端部を排水口4の直径よりも窄めて排水口4の内部に板ばね部材11を挿入するようしており、その挿入後に作業員の手が板ばね部材11から放されると、該板ばね部材11の下端部が自身の弾性力により広がって前記排水口4直下の排水管3内側に圧接し、これによりドレンキャップ9が固定される。

## 【 0 0 0 7 】

尚、本発明のドレン構造と関連する一般的技術水準を示すものとしては、例えば、下記の如き特許文献1がある。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 8 】

【 文献 】 特開 2 0 0 6 - 4 5 8 8 1 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 9 】

しかしながら、斯かる従来のドレンキャップ9にあっては、四方に張り出す板ばね部材11を排水口4の径よりも小さく窄ませて排水口4に挿入する必要があることから取り付け性に難がある上、台風等の強風に煽られることでドレンキャップ9が排水口4から抜き出されて吹き飛ばされてしまう懸念もあった。

## 【 0 0 1 0 】

このような事態を防ぐには、板ばね部材11の弾性力を強化して保持性を高めることが考えられるが、板ばね部材11の弾性力を強化すればするほど取り付け性は悪くなり、取

10

20

30

40

50

り外し時にも勢いよく板ばね部材 1 1 が開いて作業員の手当たる危険性が増すといった新たな問題を招きかねない。

【 0 0 1 1 】

しかも、いくら板ばね部材 1 1 の弾性力を強化するといっても、板ばね部材 1 1 が排水口 4 直下の排水管内側に当接することによる摩擦力に頼った固定方式では、強風対策としてはやや脆弱であり、より確実なドレンキャップ 9 の抜け止めを図ることが望まれている。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上述の実情に鑑みてなしたもので、従来よりも取り付け性が良好で且つ強風により吹き飛ばされる心配の無いドレン構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

本発明は、排水口を覆う通水構造のドレンキャップと、該ドレンキャップの内側から下方に張り出し且つ前記排水口の内部に窄めて挿入されてから自身の弾性力により広がって前記排水口直下の排水管内側に圧接する板ばね部材と、該板ばね部材に掛止して前記排水口からの抜脱を阻止するよう前記排水口の外縁部に設けられたアンカーとを備え、前記板ばね部材が長手方向に延在するスリットを有し、該スリットの幅内に収まる幅で且つ下方向きに鉤形を成すように前記アンカーが形成されていることを特徴とするドレン構造、に係るものである。

【 0 0 1 4 】

このように構成した場合、各板ばね部材のスリットの下方部分に排水口の各アンカーを通して相互に係合させ、次いで、ドレンキャップを押し下げると、前記各アンカーが前記スリットに沿い相対的にスライドすることで、前記ドレンキャップが前記各アンカーと前記各スリットとの係合状態を維持したまま下降し、前記ドレンキャップが前記排水口に被さって着座する一方、前記各板ばね部材の下端部が自身の弾性力により広がって前記排水口直下の排水管内側に圧接し、これにより前記ドレンキャップが前記排水口直下の排水管内側に固定される。

【 0 0 1 5 】

一方、ドレンキャップを引き上げると、該ドレンキャップが前記各アンカーと前記各スリットとの係合状態を維持したまま上昇し、排水口の各アンカーが相対的に前記各スリットの下端部に到達した時点で、下方向きに鉤形を成す各アンカーが前記各スリットの下端部に掛止され、前記ドレンキャップの更なる引き上げが阻止される。

【 0 0 1 6 】

依って、台風等の強風に煽られてドレンキャップが排水口から抜き出されてしまったとしても、各板ばね部材のスリット長に相当する抜き出しが成されたところで各アンカーが各スリットの下端部に掛止して更なる抜き出しが阻止され、前記ドレンキャップが吹き飛ばされてしまうような事態は確実に回避される。

【 0 0 1 7 】

この結果、強風により吹き飛ばされてしまわないよう板ばね部材の弾性力を過度に強化しなくても済んで従来よりも取り付け性が良好なものとなり、また、排水口の清掃等のためにドレンキャップを引き上げても各アンカーと各スリットとの係合状態が維持されることで板ばね部材が勢いよく開くことがなく、該板ばね部材が作業員の手当たる危険性もなくなる。

【 0 0 1 8 】

即ち、ドレンキャップの引き上げ時に板ばね部材が勢いよく開く心配がなければ、前記ドレンキャップを無造作に引き上げても支障が無くなるので、該ドレンキャップを排水口から取り外す作業が極めて容易になる。

【 0 0 1 9 】

しかも、上方に引き上げたドレンキャップは、各アンカーが各スリットの下端部に掛止した位置で板ばね部材が排水口の外縁部に圧接することで該排水口から浮上した状態に支持されるので、前記ドレンキャップを完全に取り外してしまわないまま排水口の清掃等を

10

20

30

40

50

極めて簡便に行うことが可能となる。

【 0 0 2 0 】

更に、本発明にあっては、ドレンキャップの下部内周面の直径方向に相対する位置に二枚の板ばね部材の上端部を夫々装着し、該各板ばね部材を互いに近接する方向に一旦向かわせてから円弧断面の曲折部を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状とすることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

このようにすれば、ドレンキャップの下部内周面の直径方向に相対する位置で各アンカーと各スリットとが係合することになるので、上限まで引き上げたドレンキャップをそのまま横倒しにすることが可能となり、ドレンキャップを完全に取り外さないまま排水口の直上からずらして該排水口の清掃等をより一層簡便に行うことが可能となる。

10

【 0 0 2 2 】

しかも、ドレンキャップの下部内周面の直径方向に相対する位置に二枚の板ばね部材の上端部を夫々装着した構造となっているので、従来の二枚の板ばね部材を十文字に交差するよう重ね合わせた状態で固定する構造と比較して、排水口の開口面積を塞いでしまう割合が大幅に少なくなって詰まり難くなる。

【 0 0 2 3 】

尚、二枚の板ばね部材を互いに近接する方向に一旦向かわせてから円弧断面の曲折部を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状として、前記曲折部に無理な応力をかけずに撓ませて効果的に弾性力を効かせることが可能となる。

20

【 0 0 2 4 】

また、本発明にあっては、ドレンキャップの頂部中央下面に一枚の板ばね部材の長手方向中央部を装着し、該中央部を挟んだ前記板ばね部材の二箇所を円弧断面の曲折部を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状とすることも可能である。

【 0 0 2 5 】

このようにした場合にも、上限まで引き上げたドレンキャップをそのまま横倒しにして排水口の清掃等をより一層簡便に行うことが可能となり、従来より排水口の開口面積を塞いでしまう割合を大幅に少なくして詰まり難くすることが可能となる。

30

【 0 0 2 6 】

尚、一枚の板ばね部材の長手方向中央部を挟んだ二箇所を円弧断面の曲折部を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状として、前記曲折部に無理な応力をかけずに撓ませて効果的に弾性力を効かせることが可能となる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 7 】

本発明のドレン構造によれば、下記の如き種々の優れた効果を奏し得る。

【 0 0 2 8 】

( I ) 本発明の請求項 1 に記載の発明によれば、従来よりも取り付け性が良好で且つ強風により吹き飛ばされる心配の無いドレン構造を実現することができ、しかも、上方に引き上げたドレンキャップを排水口から浮上した状態に支持することもできるので、前記ドレンキャップを完全に取り外してしまわないまま排水口の清掃等を極めて簡便に行うことができる。

40

【 0 0 2 9 】

( I I ) 本発明の請求項 2、3 に記載の発明によれば、上限まで引き上げたドレンキャップをそのまま横倒しにすることができるので、ドレンキャップを完全に取り外さないまま排水口の直上からずらすことができ、該排水口の清掃等をより一層簡便に行うことができると共に、従来の二枚の板ばね部材を十文字に交差するよう重ね合わせた状態で固定する構造と比較して排水口の開口面積を広く維持することができて、該排水口を詰まり難く

50

することもでき、更には、曲折部に無理な応力をかけずに撓ませて効果的に弾性力を効かせることができるので、折損等が起こり難く且つ撓ませ易い板ばね部材とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明のドレン構造の一実施例を示す断面図である。

【図2】図1のドレンキャップを斜め上方から見た斜視図である。

【図3】図1のスリットにアンカーを係合させた状態を示す斜視図である。

【図4】図3のドレンキャップを排水口に被せた状態を示す斜視図である。

【図5】図3のドレンキャップを横倒しにした状態を示す斜視図である。

10

【図6】本発明のドレン構造の別の実施例を示す断面図である。

【図7】従来例を示す断面図である。

【図8】図7のドレンキャップを排水口にに取り付ける様子を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【0032】

図1～図5は本発明のドレン構造の一実施例を示すもので、本実施例においても、建築物の屋上やバルコニー等を構成するコンクリート躯体2に、その表面に溜まる雨水を排出するための排水管3が鉛直方向に埋設され、該排水管3の上端部に、雨水を呼び込む排水口4を形成するドレン本体5が嵌着され、該ドレン本体5上端の鍔部7と中空円盤形の防水層押え8とで挟み付けるように固定されているが、前記排水口4を覆う通水構造のドレンキャップ12と、該ドレンキャップ12の内側から下方に張り出し且つ前記排水口4の内部に窄めて挿入されてから自身の弾性力により広がって前記排水口4直下の排水管3内側に圧接する板ばね部材13と、該板ばね部材13に掛止して前記排水口4からの抜脱を阻止するよう前記排水口4の外縁部に設けられたアンカー14とが新たな構成要件として改善されている。

20

【0033】

即ち、前記ドレンキャップ12は、図7及び図8で説明した従来例の場合と同様に、ドーム形を成し且つ雨水を通すための複数の開口15を備えている一方、その下部内周面の直径方向に相対する位置にリブ16を備えており、該リブ16下面に二枚の板ばね部材13の上端部を夫々ビス17で固定しているが、これら各板ばね部材13は、互いに近接する方向に一旦向かわせてから円弧断面の曲折部13aを介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状(図2参照)としてあり、前記各板ばね部材13には、その長手方向に延在するスリット18が形成され、該スリット18の幅内に収まる幅で且つ下方向きに鉤形を成すように前記アンカー14が形成されている。

30

【0034】

尚、ここに図示している例においては、前記中空円盤形の防水層押え8にアンカー14が形成されており、この防水層押え8を防水シート6を挟んで前記ドレン本体5上端の鍔部7に締結した際に、前記各アンカー14が前記排水口4の外縁部に配置されるようにしてある。

40

【0035】

而して、このようにドレン構造19を構成した場合、図3に示す如く、各板ばね部材13のスリット18の下方部分に排水口4の各アンカー14を通して相互を係合させ、次いで、ドレンキャップ12を押し下げると、前記各アンカー14が前記スリット18に沿い相対的にスライドすることで、前記ドレンキャップ12が前記各アンカー14と前記各スリット18との係合状態を維持したまま下降し、図4に示す如く、前記ドレンキャップ12が前記排水口4に被さって着座する一方、前記各板ばね部材13の下端部が自身の弾性力により広がって前記排水口4直下の排水管3内側に圧接し、これにより前記ドレンキャップ12が前記排水口4直下の排水管3内側に固定される。

50

## 【 0 0 3 6 】

一方、ドレンキャップ 1 2 を引き上げると、該ドレンキャップ 1 2 が前記各アンカー 1 4 と前記各スリット 1 8 との係合状態を維持したまま上昇し、排水口 4 の各アンカー 1 4 が相対的に前記各スリット 1 8 の下端部に到達した時点で、下方向きに鉤形を成す各アンカー 1 4 が前記各スリット 1 8 の下端部に掛止され、前記ドレンキャップ 1 2 の更なる引き上げが阻止される（図 3 参照）。

## 【 0 0 3 7 】

依って、台風等の強風に煽られてドレンキャップ 1 2 が排水口 4 から抜き出されてしまったとしても、各板ばね部材 1 3 のスリット 1 8 長に相当する抜き出しが成されたところで各アンカー 1 4 が各スリット 1 8 の下端部に掛止して更なる抜き出しが阻止され、前記ドレンキャップ 1 2 が吹き飛ばされてしまうような事態は確実に回避される。

10

## 【 0 0 3 8 】

この結果、強風により吹き飛ばされてしまわないよう板ばね部材 1 3 の弾性力を過度に強化しなくても済んで従来よりも取り付け性が良好なものとなり、また、排水口 4 の清掃等のためにドレンキャップ 1 2 を引き上げても各アンカー 1 4 と各スリット 1 8 との係合状態が維持されることで板ばね部材 1 3 が勢いよく開くことがなく、該板ばね部材 1 3 が作業員の手に当たる危険性もなくなる。

## 【 0 0 3 9 】

即ち、ドレンキャップ 1 2 の引き上げ時に板ばね部材 1 3 が勢いよく開く心配がなければ、前記ドレンキャップ 1 2 を無造作に引き上げても支障が無くなるので、該ドレンキャップ 1 2 を排水口 4 から取り外す作業が極めて容易になる。

20

## 【 0 0 4 0 】

しかも、上方に引き上げたドレンキャップ 1 2 は、各アンカー 1 4 が各スリット 1 8 の下端部に掛止した位置で板ばね部材 1 3 が排水口 4 の外縁部に圧接することで該排水口 4 から浮上した状態に支持されるので、前記ドレンキャップ 1 2 を完全に取り外してしまわないまま排水口 4 の清掃等を極めて簡便に行うことが可能となる（図 3 参照）。

## 【 0 0 4 1 】

ここで、特に本実施例の場合には、ドレンキャップ 1 2 を排水口 4 から浮上した状態に支持できるだけでなく、図 5 に示す如く、上限まで引き上げたドレンキャップ 1 2 をそのまま横倒しにすることが可能であり、ドレンキャップ 1 2 を完全に取り外さないまま排水口 4 の直上からずらして該排水口 4 の清掃等をより一層簡便に行うことが可能となる。

30

## 【 0 0 4 2 】

また、ドレンキャップ 1 2 の下部内周面の直径方向に相対する位置に二枚の板ばね部材 1 3 の上端部を夫々装着した構造となっているので、従来の二枚の板ばね部材 1 1（図 7 及び図 8 参照）を十文字に交差するよう重ね合わせた状態で固定する構造と比較して、排水口 4 の開口面積を塞いでしまう割合が大幅に少なくなって詰まり難くなる。

## 【 0 0 4 3 】

尚、二枚の板ばね部材 1 3 を互いに近接する方向に一旦向かわせてから円弧断面の曲折部 1 3 a を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状としているので、前記曲折部 1 3 a に無理な応力をかけずに撓ませて効果的に弾性力を効かせることが可能となる。

40

## 【 0 0 4 4 】

従って、上記実施例によれば、従来よりも取り付け性が良好で且つ強風により吹き飛ばされる心配の無いドレン構造 1 9 を実現することができ、しかも、上方に引き上げたドレンキャップ 1 2 を排水口 4 から浮上した状態に支持することもできるので、前記ドレンキャップ 1 2 を完全に取り外してしまわないまま排水口 4 の清掃等を極めて簡便に行うことができ、特に本実施例の場合は、上限まで引き上げたドレンキャップ 1 2 をそのまま横倒しにすることもできるので、ドレンキャップ 1 2 を完全に取り外さないまま排水口 4 の直上からずらすことができ、該排水口 4 の清掃等をより一層簡便に行うことができる。

## 【 0 0 4 5 】

50

しかも、従来の二枚の板ばね部材 1 1 ( 図 7 及び図 8 参照 ) を十文字に交差するよう重ね合わせた状態で固定する構造と比較して排水口 4 の開口面積を広く維持することができ、該排水口 4 を詰まり難くすることもでき、更には、曲折部 1 3 a に無理な応力をかけずに撓ませて効果的に弾性力を効かせることができ、折損等が起こり難く且つ撓ませ易い板ばね部材 1 3 とすることができる。

【 0 0 4 6 】

図 6 は本発明の別の実施例を示すもので、本実施例においては、先の図 1 ~ 図 5 の実施例における二枚の板ばね部材 1 3 に代えて、ドレンキャップ 1 2 の頂部中央下面に一枚の板ばね部材 1 3 の長手方向中央部を装着し、該中央部を挟んだ前記板ばね部材 1 3 の二箇所を円弧断面の曲折部 1 3 a を介し下方向きに折り曲げ且つ下方に向かうに従い徐々に離間するように開いた形状としたものである。

10

【 0 0 4 7 】

このようにした場合にも、上限まで引き上げたドレンキャップ 1 2 をそのまま横倒しにして排水口 4 の清掃等をより一層簡便に行うことができ、従来より排水口 4 の開口面積を塞いでしまう割合を大幅に少なくして詰まり難くすることができ、更には、折損等が起こり難く且つ撓ませ易い板ばね部材 1 3 とすることができる。

【 0 0 4 8 】

また、以上は新築時に初めからアンカー 1 4 を備えた防水層押えを採用する場合で説明しているが、防水シートの経年劣化に伴う防水改修工事において、本実施例で説明した如きアンカー 1 4 付きの防水層押えと、スリット 1 8 付き板ばね部材 1 3 を装備したドレンキャップ 1 2 とを採用し、古くなった防水層押えとドレンキャップ 1 2 との交換で本発明のドレン構造を適用することも可能である。

20

【 0 0 4 9 】

尚、本発明のドレン構造は、上述の実施例にのみ限定されるものではなく、板ばね部材の枚数や形状及びその取り付け形式は必ずしも図示例通りに限定されないこと、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 3 排水管
- 4 排水口
- 1 2 ドレンキャップ
- 1 3 板ばね部材
- 1 3 a 曲折部
- 1 4 アンカー
- 1 8 スリット
- 1 9 ドレン構造

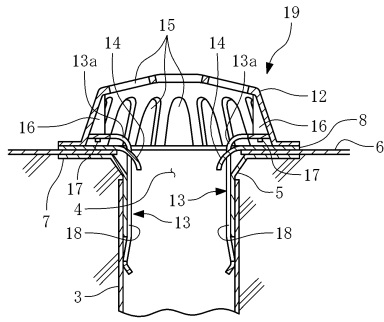
30

40

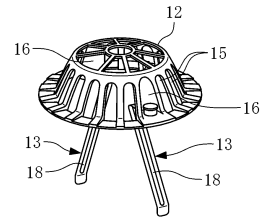
50

【図面】

【図 1】

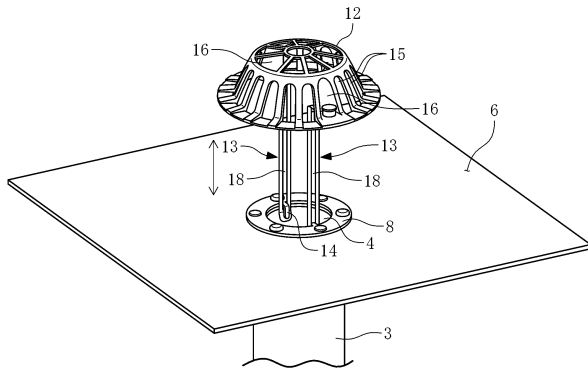


【図 2】

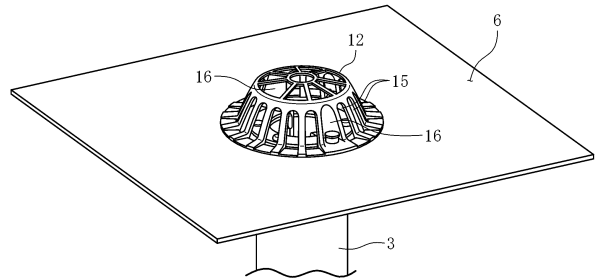


10

【図 3】

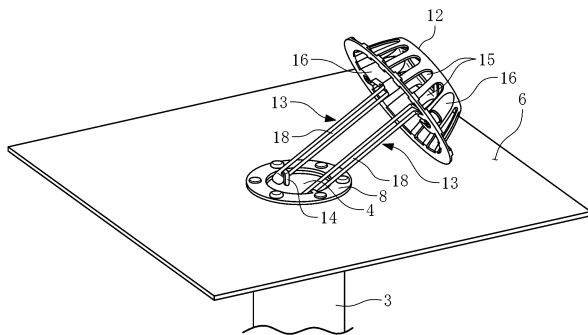


【図 4】

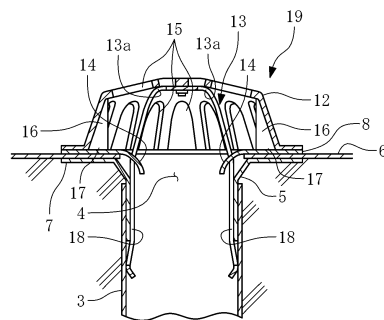


20

【図 5】



【図 6】

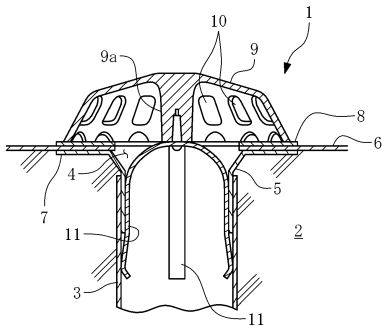


30

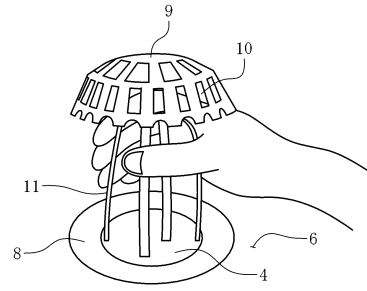
40

50

【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

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