(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-25595
(P2017-25595A)
(43)公開日　平成29年2月2日(2017.2.2)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
E03F 1/00	(2006.01)	E03F	1/00	A	2D063
E03B 11/14	(2006.01)	E03B	11/14		

審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 10 頁）

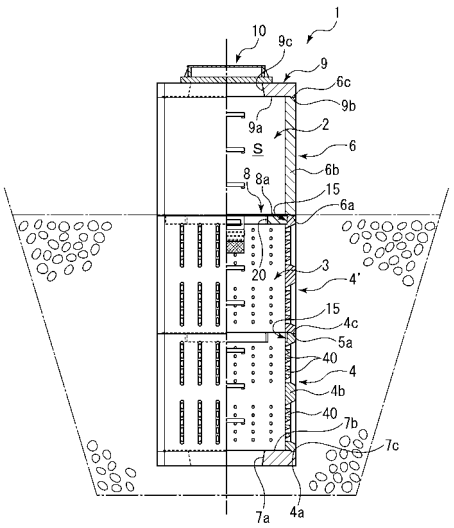
(21)出願番号　特願2015-145587 (P2015-145587)
(22)出願日　平成27年7月23日 (2015.7.23)

(71)出願人　508230536
小山工業株式会社
長野県長野市信州新町水内３４４０－２
(71)出願人　508173842
株式会社ＤＩ製作所
長野県松本市大字大村３３２－１０
(71)出願人　398059563
株式会社トウブ
長野県茅野市塚原２－１４－２６
(74)代理人　100099357
弁理士　日高　一樹
(74)代理人　100179534
弁理士　関口　かおる

最終頁に続く

(54)【発明の名称】雨水浸透桝

(57)【要約】
【課題】運搬・組立を容易に行うことのできる雨水浸透桝を提供すること。
【解決手段】作業空間Ｓを有する雨水浸透桝１であって、雨水浸透桝１は、上下に積層される筒状の複数の分割体４，４’，６と、開口２０を有する板状体８とを備え、下側の分割体４，４’の外壁には複数の孔を備えた浸透部３が形成され、上側の分割体６の下端及び／または下側の分割体４’の上端には、外壁の内側に開口する係合溝１５，１５，…が設けられており、板状体８は、その外縁から外方に延出する保持片８ｂ，８ｂ，…を有しており、保持片８ｂ，８ｂ，…が係合溝１５，１５，…に嵌合することで、板状体８より上方に作業空間Ｓを形成した。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
作業空間を有する雨水浸透桝であって、
前記雨水浸透桝は、上下に積層される筒状の複数の分割体と、開口を有する板状体とを備え、
下側の分割体の外壁には複数の孔を備えた浸透部が形成され、上側の分割体の下端及び／または下側の分割体の上端には、前記外壁の内側に開口する係合溝が設けられており、
前記板状体は、その外縁から外方に延出する保持片を有しており、該保持片が前記係合溝に嵌合することで、該板状体より上方に作業空間が形成されていることを特徴とする雨水浸透桝。
【請求項２】
前記板状体の外縁から延出する保持片は、前記複数の分割体同士が積層された状態において、該保持片の上部が前記下側の分割体上に積層される上側の分割体の下端部により、上方への移動が規制されるようになっていることを特徴とする請求項１に記載の雨水浸透桝。
【請求項３】
前記板状体は、該板状体の勾配を調整可能な勾配調整手段を有することを特徴とする請求項１または２に記載の雨水浸透桝。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、管理者が入ることのできる作業空間を有する雨水浸透桝に関する。
【背景技術】
【０００２】
コンクリートで舗装された道路や駐車場等には、雨水等を地中に浸透させるために雨水浸透桝が側溝等に連通して設置される場合がある。雨水浸透桝は、地中に埋設され、上流側に雨水が流れこむ空間である集水部を有し、集水部の下流側に筒状の浸透部を有している。集水部に流れ込んだ雨水は浸透部へ流れ、浸透部の壁面に設けられた孔を通して地中に浸透されるようになっている。浸透部の壁面に設けられた孔は、落ち葉などのゴミの集積により目詰りを起こしてしまい、水が雨水浸透桝より溢れ出てしまう虞があるため、浸透部の上流側の集水部と浸透部とに連通する開口にフィルターを設け、このフィルターを定期的に掃除するような構造となっているものが一般的である。中でも特許文献１のように、上蓋とフィルターを有する集水部の底面との間の空間が大きく形成されたものがある。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００８－２１４８５９号公報（第６頁、第１図）
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
このような浸透部の上に大きな空間（集水部）を有する雨水浸透桝にあっては、作業員がこの空間内に入り、この空間をフィルターの掃除等を行う作業空間として利用することができるものがある。この場合、作業員は集水部を構成する底面の上に立ち、底面に取付けられたフィルターの掃除や点検等のメンテナンスを行うことができるため、細部に渡り確実なメンテナンス作業を行うことができる。しかしながら、作業員が入る作業空間を有することから雨水浸透桝自体が大型化し重量も重くなってしまい、雨水浸透桝の設置時における運搬や組立が容易ではないという問題があった。
【０００５】
本発明は、運搬・組立を容易に行うことのできる雨水浸透桝を提供することを目的とす

る。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
前記課題を解決するために、本発明の雨水浸透桝は、
作業空間を有する雨水浸透桝であって、
前記雨水浸透桝は、上下に積層される筒状の複数の分割体と、開口を有する板状体とを備え、
下側の分割体の外壁には複数の孔を備えた浸透部が形成され、上側の分割体の下端及び／または下側の分割体の上端には、前記外壁の内側に開口する係合溝が設けられており、
前記板状体は、その外縁から外方に延出する保持片を有しており、該保持片が前記係合溝に嵌合することで、該板状体より上方に作業空間が形成されていることを特徴としている。
この特徴によれば、雨水浸透桝は複数の分割体と、これら分割体とは別体の開口を有する板状体を、分割体の端部の係合溝に嵌合させることにより作業空間が構成されるため、雨水浸透桝を組立てる際の分割体及び板状体の運搬及び積層組立作業が容易となる。また、板状体は分割体の係合溝に嵌合させることで水平方向の移動が規制されるとともに、運搬時には分割体とともに脱落の心配なく運搬できる。特に、下側の分割体の上端に外壁の内側に開口する係合溝が設けられている場合、下側の分割体の上端に設けられた係合溝に板状体を位置決めした状態で支持できるため、下側の分割体とともに運搬して積層組立できるとともに、上側の分割体の積層組立時の位置合わせが容易である。
【０００７】
前記板状体の外縁から延出する保持片は、前記複数の分割体同士が積層された状態において、該保持片の上部が前記下側の分割体上に積層される上側の分割体の下端部により、上方への移動が規制されるようになっていることを特徴としている。
この特徴によれば、板状体は係合溝との嵌合により水平方向の移動が規制されるだけでなく、板状体が支持される下側の分割体上に積層される上側の分割体の下端部に板状体の保持片の上方移動が規制される。
【０００８】
前記板状体は、該板状体の勾配を調整可能な勾配調整手段を有することを特徴としている。
この特徴によれば、板状体に勾配をつけることで水溜まりができ、この水溜まり部分に砂や泥等を沈殿させて開口以下の清掃頻度を少なくすることができる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】実施例１における雨水浸透桝を示す一部断面正面図である。
【図２】第１分割体を示す斜視図である。
【図３】板状体及びフィルターを示す斜視図である。
【図４】底部材を設置した状態を示す図である。
【図５】第１分割体を設置した状態を示す図である。
【図６】第２分割体を設置した状態を示す図である。
【図７】板状体を設置した状態を示す図である。
【図８】第３分割体、蓋部材及びマンホールを設置した状態を示す図である。
【図９】変形例における第２分割体と板状体と第３分割体の接合部分を示す図である。
【図１０】実施例２における雨水浸透桝の勾配調整手段を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
本発明に係る雨水浸透桝を実施するための形態を実施例に基づいて以下に説明する。
【実施例１】
【００１１】
実施例１に係る雨水浸透桝につき、図１から図９を参照して説明する。図１に示される

ように、雨水浸透桝１は、地中に埋設された複数の分割体が積み重ねられて主に構成されている。そして、上流側（画面上側）に雨水が流れこむ集水部２を有し、集水部２の下流側（画面下側）に浸透部３を有している。尚、本実施例における雨水浸透桝１は、集水部２は図示しない配管と接続されており、集水部２には配管またはマンホール１０の孔（図示せず）から雨水等が流れこむようになっている。集水部２は、その底面８ａから天井面９ａまでの空間が作業者の入ることのできる作業空間Ｓとして機能している。

【００１２】

雨水浸透桝１は、地中に穴が掘られ、この穴の中に砂利を介して埋設される。雨水浸透桝１は、一番下に雨水浸透桝１の浸透部３の底部を構成する底部材７が配置され、底部材７の上に同じく浸透部３を構成する第１分割体４と第２分割体４’とが積層され、第２分割体４’の上に集水部２を構成する第３分割体６が積層され、第３分割体６の上に蓋部材９が積層されて構成されている。

【００１３】

図４に示されるように、底部材７は開口７ａが形成された板状の部材であり、底部材７まで流れてきた雨水が地中に流れ出るようになっている。底部材７の上端面７ｂには、その外縁近傍に下方へ陥没する凹条７ｃが形成されており、この凹条７ｃが後に詳述する第１分割体４の下端面に形成された凸条４ａに溝嵌合し、底部材７と第１分割体４との横ズレが防止されている。

【００１４】

図１及び図２及び図５に示されるように、第１分割体４は、上面視略矩形状のコンクリート製の筒状体であり、外壁４ｂに雨水を筒状体内から地中へ浸透させる導出孔４０，４０，…が多数形成されている。尚、第１分割体４と第２分割体４’とは構造的に同一であるため、ここでは第２分割体４’の構成の説明を省略する。第１分割体４の下端面には前述した凸条４ａが、上端面には凹条４ｃが形成されており、上端面の凹条４ｃは、第２分割体４’の下端面の凸条４ａ’又は第３分割体の下端面に形成された凸条６ａと溝嵌合可能となっている。

【００１５】

また、第１分割体４を構成する外壁の上端部内面には係合溝１５（係止部）が形成されている。この係合溝１５は、第１分割体４の４辺の外壁の内面にそれぞれ上方と内側に向けて開口するように切り欠かれて形成されている。

【００１６】

図３及び図６に示されるように、板状体８は、第２分割体４’の上端部内面に沿う矩形状となっており、その４辺にそれぞれ前述した第２分割体４’の係合溝１５，１５，…に係合する保持片（係止部）８ｂ，８ｂ，…を備えている。保持片８ｂ，８ｂ，…は、板状体８の側面８ｃの中央部分に突出して設けられており、その厚みが係合溝１５，１５，…の深さ寸法より若干薄く形成されている（図７参照）。板状体８には、開口２０が形成されており、この開口２０にフィルター２５が設置されている。

【００１７】

図１及び図８に示されるように、第３分割体６は、配管やマンホール１０から流れ込んだ雨水を一旦集め、浸透部３へ流す役割を有する集水部２を構成する部材であることから、第１分割体４及び第２分割体４’と異なり外壁６ｂに導出孔が設けられていない形状となっている。

【００１８】

第３分割体６の上端面には凹条６ｃが形成されており、第３分割体６の上に積層される蓋部材９の下端面に形成された凸条９ｂと溝嵌合可能となっている。蓋部材９は、蓋部材開口９ｃが形成されており、この蓋部材開口９ｃを塞ぐようにマンホール１０が開閉可能に取付けられている。

【００１９】

雨水浸透桝１は、図４から図８に示すように、上述した底部材７、第１分割体４、第２分割体４’、板状体８、第３分割体６、蓋部材９が重機等により地中に運ばれ、順番に積

層することで組み上げられる。

【００２０】

図８に示されるように、埋設された第２分割体４’の係合溝１５，１５，…に板状体８を嵌合設置した後、第２分割体４’の上に第３分割体６を積層させる。これによれば、上に積まれた第３分割体６の下面６ｄが板状体８の係合片８ｂ，８ｂ，…の上部に位置することで、保持片８ｂ，８ｂ，…の上下動が規制され、板状体８が上方へ抜け止めされるようになっている。また、板状体８は係合溝１５，１５，…との嵌合により水平方向の移動が規制されている。

【００２１】

こうして設置された板状体８により、板状体８より上の空間が作業空間Ｓとして区画される。板状体８はコンクリートで形成されており、作業員はマンホール１０を開けて作業空間Ｓに入り、板状体８の上に立った状態でフィルター２５の掃除等のメンテナンスを行うことができるようになっている。

【００２２】

また、雨水浸透桝１は、地中に埋設することから土圧に抗する強度が必要となり、第１分割体４，第２分割体４’，第３分割体６は厚みのあるコンクリート製の外壁を有する筒状体で形成されているが、板状体８は、第２分割体４’の外壁４ｂ’の内側に形成された係合溝１５，１５，…に支持させる構成である。そのため、板状体８が外部に露出せず、土圧を直接受けることがないことから、最低でも作業者の重量を支える分だけの強度を有していればよく、比較的軽量に形成することができ、運搬が容易であるとともにコスト安となっている。

【００２３】

また、図３に示されるように、板状体８におけるフィルター２５を設置する開口２０が平面視において板状体８の中央からずれて配置されていることから、作業者の足場領域を確保しやすくなっている。尚、開口２０は板状体８の中央や、板状体８の縁部に切り欠かれて設けられていてもよい。

【００２４】

また、板状体８の４辺が係合溝１５，１５，…にそれぞれ嵌合支持される構成となっていることから、作業者の体重が分散して支持され、耐用強度が高くなっている。

【００２５】

また、ここでは詳述しないが、第１分割体４及び第２分割体４’の係合溝１５，１５，…は、第１分割体４及び第２分割体４’の上端の内側に、上方及び内側に渡り断面視略Ｌ字状に形成されているため、第１分割体４及び第２分割体４’を形成する抜き型の端部に係合溝１５，１５，…を形成する突起を増設するだけで形成可能となり、係合溝１５，１５，…を備えていない従来の分割体を形成する抜き型を併用でき、製造コストが安い。

【００２６】

また、板状体８の保持片８ｂ，８ｂ，…の厚み寸法は、第２分割体４’の係合溝１５，１５，…の深さ寸法と略同長となる構成としてもよく、これによれば、保持片８ｂ，８ｂ，…が係合溝１５，１５，…に嵌合した際には、保持片８ｂ，８ｂ，…の上面と第２分割体４’の上面とが略面一となり、第３分割体６の自重により保持片８ｂ，８ｂ，…が第２分割体４’と第３分割体６とで挟持されることで上下動が強力に規制される。

【００２７】

また、係合溝１５，１５，…は、前記実施例のように第２分割体４’の上端に形成される構成に限らず、例えば図９に示される変形例のように、保持片８ｂ，８ｂ，…は第２分割体４’の上端に形成された係合溝１５０Ａ，１５０Ａ，…と、第３分割体６の下端に形成された係合溝１５０Ｂ，１５０Ｂ，…との間に位置するような構成であってもよい。

【実施例２】

【００２８】

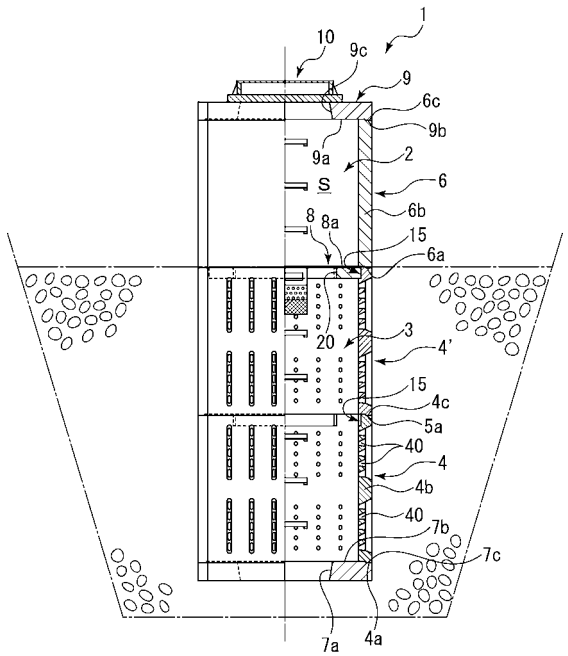
次に、実施例２に係る雨水浸透桝につき、図１０を参照して説明する。尚、前記実施例と同一構成で重複する構成の説明を省略する。

【００２９】
図１０に示されるように、第３分割体６０の下端面には切欠６１が形成されており、板状体８の保持片８ｂ，８ｂ，…近傍には、上方から外縁向き斜め方向にネジ７０が螺合されており、このネジ７０は板状体８を上下方向に貫通し、その先端部７０ｂが第２分割体４’の係合溝１５に当接可能となっている。そのため、板状体８の上方に突出したネジ頭７０ａが工具により締め込まれると、先端部７０ｂが第２分割体４’の係合溝１５方向に押圧されていき、その反力で板状体８が係合溝１５から離間し持ち上がる（勾配調整手段）。このとき持ち上がった保持片８ｂの一部は、第３分割体６０の下端面に形成された切欠６１内に入るようになっている。
【００３０】
これによれば、保持片８ｂ近傍に螺合されたネジ７０を適宜選択し、適宜締め込むことで板状体８に所望方向の勾配をつけることができる。例えば、板状体８の開口２０側が下がるように板状体８に勾配をつけた場合には、開口２０に向けて水を流れ易くすることができ、開口２０側が上がるように板状体８に勾配をつけた場合には、開口２０の反対側に水溜まりができ、この水溜まり部分に砂や泥等を沈殿させてフィルター２５（図３参照）の清掃頻度を少なくすることができる。尚、勾配調整は、施工後も適宜行うことができ、砂や泥等の流入量等、状況に応じて自在に調整可能である。
【００３１】
以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、具体的な構成はこれら実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。
【００３２】
例えば、前記実施例では、保持片８ｂ，８ｂ，…は板状体８の４辺に形成される構成であるが、これに限らず、例えば板状体の４隅に保持片が形成される構成とし、第２分割体４’における係合溝もこれに合わせて内周の４隅に形成された構成としてもよい。また、第２分割体４’の内周に突出するように保持片を設け、板状体に溝を形成する構成であってもよい。
【００３３】
また、係合溝１５，１５，…は、第２分割体４’の上端に形成される代わりに、第３分割体６の下端に形成されてもよい。
【００３４】
また、板状体８は、コンクリートによって形成されるものに限らず、金属や合成樹脂等や、これらの組み合わせで形成されてもよい。
【符号の説明】
【００３５】

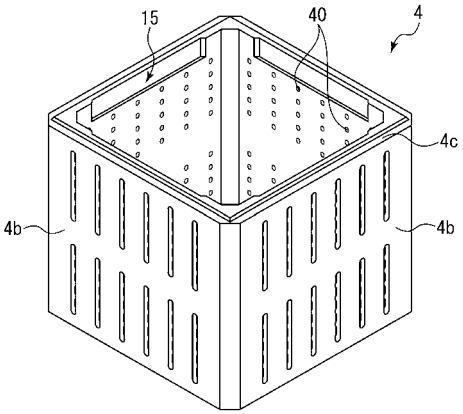
１	雨水浸透桝
２	集水部
３	浸透部
４	第１分割体
４ｂ	第１分割体外壁
４’	第２分割体
４ｂ’	第２分割体外壁
６	第３分割体
６ｄ	第３分割体下面
７	底部材
８	板状体
８ａ	板状体底面
８ｂ	保持片
８ｃ	板状体側面
９	蓋部材

９ａ	天井面
９ｂ	凸条
９ｃ	蓋部材開口
１０	マンホール
１５	係合溝（係止部）
２０	開口
２５	フィルター
４０	導出孔
１５０Ａ	係合溝（係止部）
１５０Ｂ	係合溝（係止部）
Ｓ	作業空間

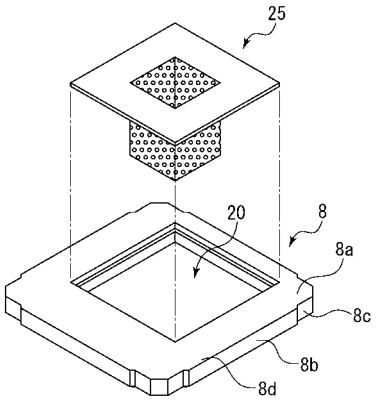
【図１】



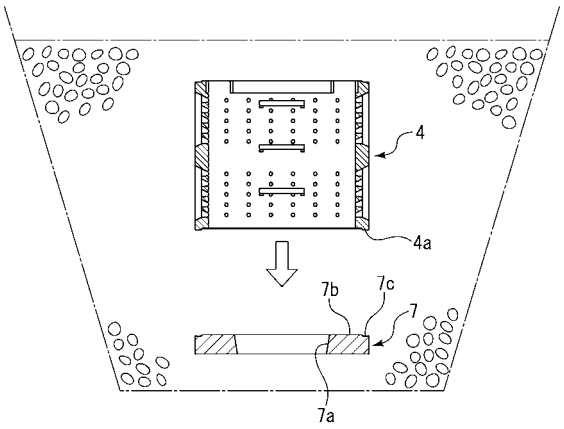
【図２】



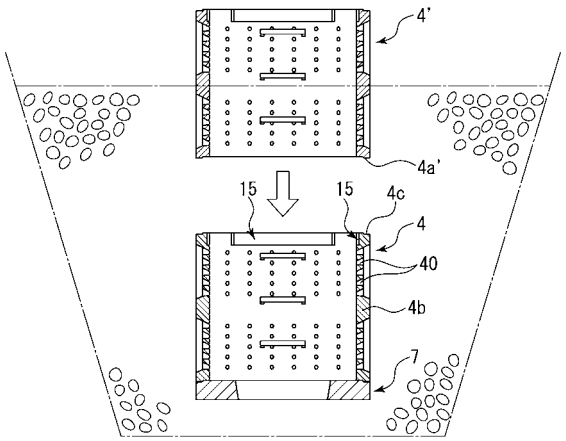
【図３】


25
20
8
8a
8c
8b
8d

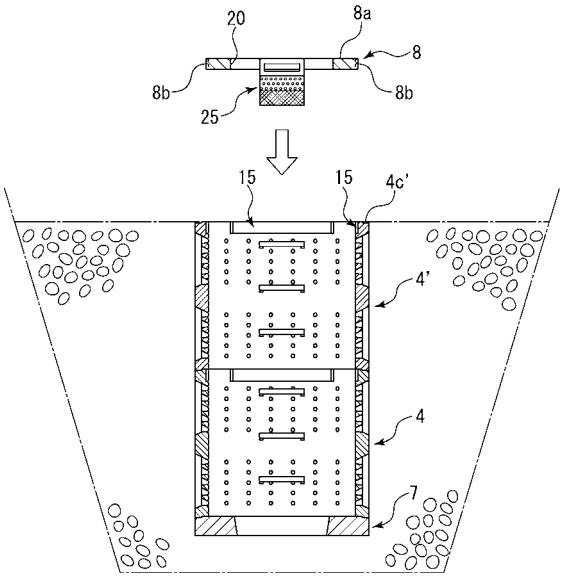
【図４】


4
4a
7b
7c
7
7a

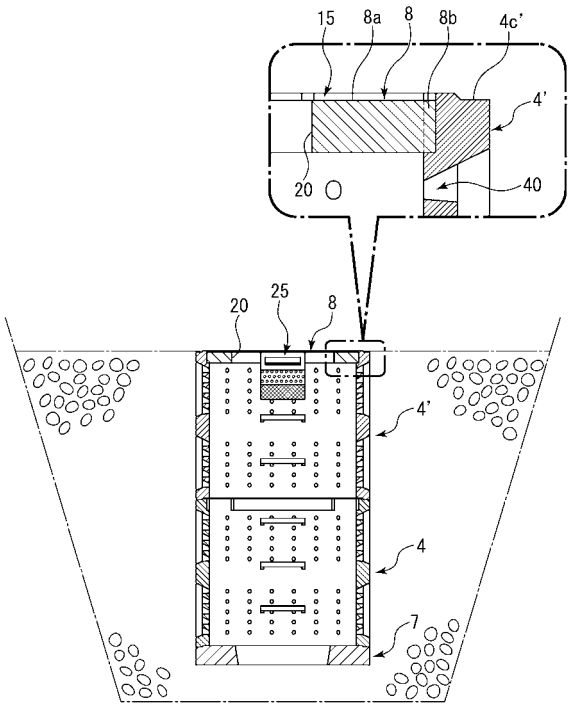
【図５】


4'
4a'
15
15
4c
4
40
4b
7

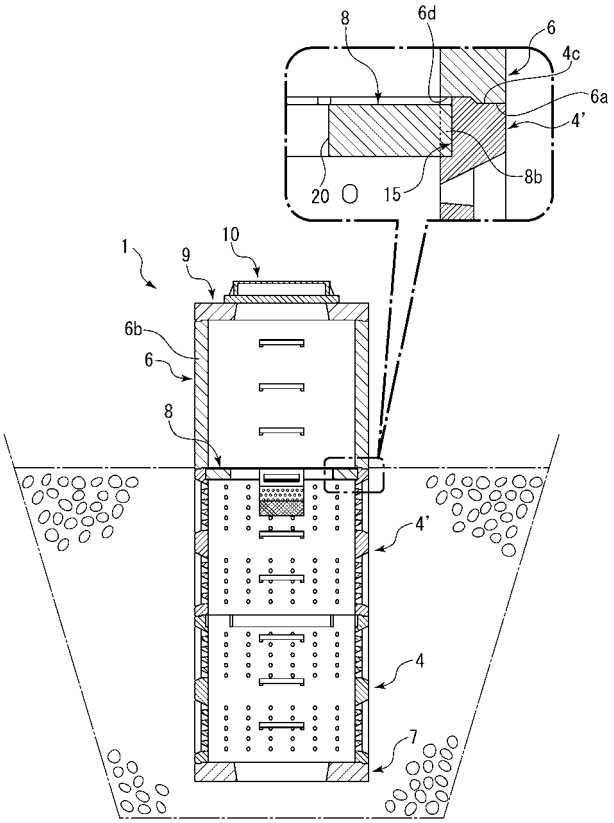
【図６】


20
8a
8
8b
8b
25
15
15
4c'
4'
4
7

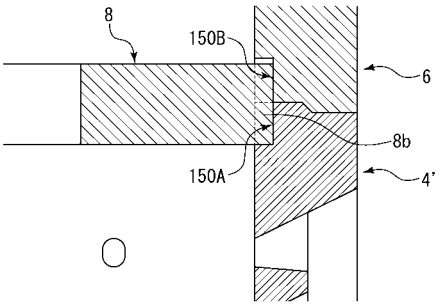
【図７】


15
8a
8
8b
4c'
4'
20
40
20
25
8
4'
4
7

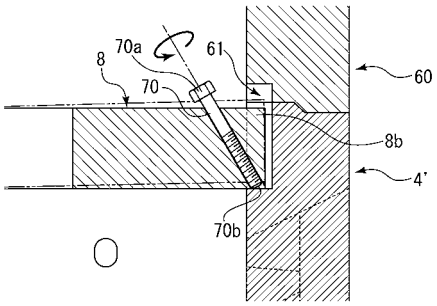
【図８】


8
6d
6
4c
6a
4'
8b
20
15
1
9
10
6b
6
8
4'
4
7

【図９】


8
150B
6
8b
150A
4'

【図１０】


70a
61
8
70
60
8b
4'
70b

フロントページの続き

(72)発明者　小山　誠二
長野県長野市信州新町水内３４４０－２　小山工業株式会社内
(72)発明者　角屋　敦志
長野県松本市大字大村３３２－１０　株式会社ＤＩ製作所内
(72)発明者　高見　恭司
長野県茅野市塚原２－１４－２６　株式会社トウブ内

Ｆターム(参考) 2D063 AA14　AA15　DA04