

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3354126号  
(P3354126)

(45)発行日 平成14年12月9日(2002.12.9)

(24)登録日 平成14年9月27日(2002.9.27)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

E 0 2 B 11/02

E 0 2 B 11/02

Z

請求項の数6(全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-20179(P2000-20179)

(22)出願日 平成12年1月28日(2000.1.28)

(65)公開番号 特開2001-207434(P2001-207434A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

審査請求日 平成12年1月28日(2000.1.28)

(73)特許権者 000161817  
ケイコン株式会社  
京都府京都市伏見区淀本町225番地

(72)発明者 木村雄次  
山口県山口市大字宮野下797-5

(72)発明者 立本 靖文  
山口県山口市若宮町2-23-301

(72)発明者 坂口 誠治  
京都市伏見区淀本町225 ケイコン株式  
会社内

(74)代理人 100101085  
弁理士 横井 健至

審査官 深田 高義

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 路面排水の縦型油水分離処理槽及び路面排水処理施設並びにそのプレキャスト組ブロック

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 対面する槽壁の一方の槽壁上部に路面排水の流入口を他方の槽壁上部かつ該流入口の斜め前方に流出口を有する流入槽と、路面排水を比重差により油水分離する整流部と整流部に配設の仕切板下方の連通路から分離した水を移送して槽外の排水溝に排出するサイホン作用の排出管を有しかつ整流部と高堰板で区画された流出部とからなる分離槽を、該流入槽の流出口と分離槽の整流部の流入口を排水ブローにより連通し、かつ流入槽と分離槽を路面排水の排水溝に沿って縦型に配置したことを特徴とする路面排水の縦型油水分離処理槽。

【請求項2】 流入槽は流入する路面排水に渦流を生起して泥を沈殿しかつ流入する勢いをそぐに十分な深さに有し、分離槽は路面排水の排水溝に沿う側の槽壁から槽中央部に至る該槽壁と略同高さの高堰板と高堰板に連続

2

して他方の槽壁に至る高堰板の1/2高さより低い低堰板を設けて高堰板により槽内を整流部と流出部に区分し、さらに槽中央部の高堰板端部から直角に流入槽側の槽壁に延び上端を高堰板の高さ下端を低堰板より高い高さとする仕切板を設けて仕切板下方を連通路とすると共に高堰板と仕切板により流出部をかぎ形の迂回路に形成し、流出部中域高さに流入口を臨ませかつ路面排水の排水溝に沿う側の槽壁上部から槽外に流出口を臨ませたサイホン作用の排出管を有することを特徴とする請求項1記載の路面排水の縦型油水分離処理槽。

【請求項3】 分離槽は路面排水の排水溝に沿う側の槽壁の上端をやや低く切り欠いて横越流切欠きに形成し、高堰板は横越え切欠きを有する槽壁から槽中央部に至る横越え切欠きよりやや低い高さに形成していることを特徴とする請求項2記載の路面排水の縦型油水分離処理

10

槽。

【請求項 4】 路面排水の排水溝の上流側に堰板を設けて路面排水を迂回させる流入溝を該排水溝に沿って設置し、該流入溝を請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の油水分離処理槽の流入槽入口に接続し、かつ、該油水分離処理槽の流出部出口を該排水溝の下流側に臨ませたことを特徴とする路面排水の油水分離処理施設。

【請求項 5】 方形底面と下面に 4 側壁からなり 4 側壁上端の内側に上部に積む上部ブロックと相欠継ぎする嵌合切欠きを形成したプレキャスト下部ブロックと、下部ブロックに接続する 4 側壁からなり 4 側壁下端の内側に下部に積む下部ブロックと相欠継ぎする嵌合凸起を形成し対面する 2 側壁の一方の側壁の中央部に上端から下方に開口した流入口を形成し他方の側壁の中央部に上端から下方に開口した流出口を形成したプレキャスト上部ブロックからなることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の油水分離処理槽の流入槽用のプレキャスト組ブロック。

【請求項 6】 方形底面と下面に 4 側壁からなり 4 側壁上端の内側に上部に積む上部ブロックと相欠継ぎする嵌合切欠きを形成したプレキャスト下部ブロックと、下部ブロックに接続する 4 側壁からなり 4 側壁下端の内側に下部に積む下部ブロックと相欠継ぎする嵌合凸起を形成し対面する 2 側壁の一方の側壁の端より位置に上端から下方に開口した流入口を形成し他方の側壁は平壁に形成しさらに他の対面する 2 側面の一方の側壁は平壁に形成し他方の側壁は上端中央を下方に切り欠いた横越流切欠きを形成したプレキャスト上部ブロックからなることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の油水分離処理槽の分離槽用のプレキャスト組ブロック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は高速自動車道等の舗装道路の路面から集水される汚水から油分を取り除いて排水するための路面排水処理槽及び処理施設に関するものである。

【0002】

【従来の技術】国道あるいは高速自動車道等は、交通量の増大、車両の大型化、重量化によって、その路面排水には、土砂、塵埃、タイヤ屑や、オイル等の油分が含まれている。これらの道路区域から流出する排水は、法的な規制の対象外であるが近辺の水田や池に流入して水質悪化をもたらしている。しかし、排水の法的規制としては、公共用水域の水質汚濁防止のために特定事業場から公共用水域に排出される水質について定めた排水基準、あるいは農業用水基準はあるが、路面排水については、従来は法的規制外であったため、側溝は設けるものの特別な浄化設備は特になく、粗ゴミを漉すレードルが仕掛けてある程度のもが多かった。ところでこのような高速自動車道等の周辺の環境が田畑の耕作地で特にきれい

な水を要求する植物を栽培している地理的背景にある場合には、特に路面排水の適切な水質浄化が要求される。とりわけ道路周辺の耕作地から黒い水と称され、上記の路面排水に含まれる土砂、塵埃、タイヤ屑や、オイル等の油分からなり、特に路面排水に浮遊懸濁する 1 mm 以下の土砂粒子やカーボン等の懸濁物は通常 S S と称されるもので、これらの油分や S S を除去する要求は無視することはできない。

【0003】出願人は上記の要求に応える路面排水処理施設を開発して既に出願しているが、さらに狭小な用地で効率よく油水分離することのできる処理施設がもめられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、路面排水の上記問題を解消することであり、高速自動車道等における道路区域から出る路面排水による汚水が流入して道路周辺の水田や池に害を与えることを防止するために、道路側溝から集められた路面排水を流す排水溝の近くの路側法面等のより狭小な用地に敷設でき、道路側溝から出た路面排水中に含有されている土砂、塵埃、タイヤ屑や、アスファルトなどから出るオイル等の油分を効率良く分離し、かつ、台風等の異常時にも格別の処置を必要としないメンテナンスおよびコストパフォーマンスに優れた路面排水の油水分離処理槽及び処理施設を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の手段は、請求項 1 の発明では、対面する槽壁の一方の槽壁上部に路面排水の流入口を他方の槽壁上部かつ該流入口の斜め前方に流出口を有する流入槽と、路面排水を比重差により油水分離する整流部と整流部に配設の仕切板下方の連通路から分離した水を移送して槽外の排水溝に排出するサイホン作用の排出管を有しかつ整流部と高堰板で区画された流出部とからなる分離槽を、該流入槽の流出口と分離槽の整流部の流入口を排水ブローにより連通し、かつ流入槽と分離槽を路面排水の排水溝に沿って縦型に配置したことを特徴とする路面排水の縦型油水分離処理槽である。

【0006】請求項 2 の発明では、流入槽は流入する路面排水に渦流を生起して泥を沈殿しかつ流入する勢いをすぐに十分な深さに有し、分離槽は路面排水の排水溝に沿う側の槽壁から槽中央部に至る該槽壁と略同高さの高堰板と高堰板に継続して他方の槽壁に至る高堰板の 1 / 2 高さより低い低堰板を設けて高堰板により槽内を整流部と流出部に区分し、さらに槽中央部の高堰板端部から直角に流入槽側の槽壁に延び上端を高堰板の高さ下端を低堰板より高い高さとする仕切板を設けて仕切板下方を連通路とすると共に高堰板と仕切板により流出部をかぎ形の迂回路に形成し、流出部中域高さに流入口を臨ませかつ路面排水の排水溝に沿う側の槽壁上部から槽外に排

出口を臨ませたサイホン作用の排出管を有することを特徴とする請求項 1 の手段における路面排水の縦型油水分離処理槽である。

【0007】請求項 3 の発明では、分離槽は路面排水の排水溝に沿う側の槽壁の上端をやや低く切り欠いて横越流切欠きに形成し、高堰板は横越え切欠きを有する槽壁から槽中央部に至る横越え切欠きよりやや低い高さに形成していることを特徴とする請求項 2 の手段における路面排水の縦型油水分離処理槽である。

【0008】請求項 4 の発明では、路面排水の排水溝の上流側に堰板を設けて路面排水を迂回させる流入溝を該排水溝に沿って設置し、該流入溝を請求項 1～3 のいずれか 1 項の手段における油水分離処理槽の流入槽流入口に接続し、かつ、該油水分離処理槽の流出部排出口を該排水溝の下流側に臨ませたことを特徴とする路面排水の油水分離処理施設である。

【0009】請求項 5 の発明では、方形底面と下面に 4 側壁からなり 4 側壁上端の内側に上部に積む上部ブロックと相欠継ぎする嵌合切欠きを形成したプレキャスト下部ブロックと、下部ブロックに接続する 4 側壁からなり 4 側壁下端の内側に下部に積む下部ブロックと相欠継ぎする嵌合突起を形成し対面する 2 側壁の一方の側壁の中央部に上端から下方に開口した流入口を形成し他方の側壁の中央部に上端から下方に開口した流出口を形成したプレキャスト上部ブロックからなることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項の手段にける油水分離処理槽の流入槽用のプレキャスト組ブロックである。

【0010】請求項 6 の発明では、方形底面と下面に 4 側壁からなり 4 側壁上端の内側に上部に積む上部ブロックと相欠継ぎする嵌合切欠きを形成したプレキャスト下部ブロックと、下部ブロックに接続する 4 側壁からなり 4 側壁下端の内側に下部に積む下部ブロックと相欠継ぎする嵌合突起を形成し対面する 2 側壁の一方の側壁の端より位置に上端から下方に開口した流入口を形成し他方の側壁は平壁に形成しさらに他の対面する 2 側面の一方の側壁は平壁に形成し他方の側壁は上端中央を下方に切り欠いた横越流切欠きを形成したプレキャスト上部ブロックからなることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項の手段における油水分離処理槽の分離槽用のプレキャスト組ブロックである。

【0011】本発明の手段の作用を説明する。方形の流入槽において、対面する槽壁の上部にそれぞれ形成された流入口と流出口は互いに斜め前方にずれて形成されているので、流入口から流入した勢いのある路面排水は直接流出口から流出することなく、対向する壁面で横に方向転換されて槽内を回転することとなる。従って路面排水は槽内を回転している間に勢いが減勢される。減勢されるにつれて路面排水中に含有されている泥などの重量物が下方に沈殿する。このようにして泥などの重量物を沈殿除去した槽上部の路面排水は槽上部の流出口から次段

の分離槽へ流出される。この場合、流入槽の流出口と分離槽の整流部に設けられた流入口は互いが上面が覆われた排水ブローにより接続されているので、流入槽の流出口から流出した路面排水は他に飛散することなく全量が静かに分離槽の整流部の流入口から流入して静かに整流部に貯留されることとなる。そこで整流部では路面排水のうち比重の小さい油分は上方に浮上し、比重の大きい水分は下方に沈み、両者は比重差により分離される。

【0012】ところで分離槽の整流部と次の流出部は仕切板で上部は仕切られ、仕切板下方の連通路で接続されている。そこで連通路を通じて分離されて下方に溜まった水分のみが流出部に流入することとなる。そして流出部に流入した処理水は排出管により槽外の排水溝に排出される。この場合に排出管はサイホンの作用をするので、誤って整流部から流出部に油分が流入しても、これらの油分は排出管の流入口より上方に浮上して溜まるので、排出管から外部に排出されることはない。さらに本発明の油水分離処理槽は、流入槽と分離槽を路面排水の排水溝と平行に排水溝の側部に近接して縦型に配設されるので、排水溝の側部に幅広な敷地を必要とすることなく処理施設を設置することができる。

【0013】さらに流入槽は十分な深さを有するように形成しているので流入した路面排水は渦流となって長時間留まることとなり、流入した勢いが十分に減じられ、さらに路面排水に含まれた泥などが十分に沈殿することができる。また静かに溢流して次段の分離槽に流れ込むので槽内が攪乱されないで油水分離が速やかに行われる。さらに分離槽は路面排水の排水溝に沿う側の槽壁の上端をやや低く切り欠いて横越流切欠きが形成されているので、大雨などの異常降雨時に分離槽に流入した排水は槽内を迂回して流れることなく直接この横越流切欠きから隣接の排水溝に流出する。従って排出管などの詰まりは無く、さらに他の槽壁の部分から溢れて周囲の法面を湿潤して崩すことはない。また分離槽は高堰板と仕切板で整流部と流出部に区分して流出部をかぎ形の迂回路に形成しているので、回流路が長くなり、従って混じった油分や汚物がより多く分離される。

【0014】さらに上記の油水分離処理槽を路面排水溝に付設して路面排水処理施設とする場合は、路面排水の排水溝に堰板を設けて路面排水を迂回させる流入溝を該排水溝に沿って設けて油水分離処理槽の取水口とする。従って、異常降雨時には大量の路面排水は堰板をのり越えることができ、直接排水溝を流下する。従って、油水分離処理槽は異常降雨時であっても詰まることはなく、メンテナンスが省略できる。

【0015】また油水分離処理槽は、流入槽及び分離槽をプレキャストコンクリートブロックからなる組ブロックとしたので、現場打ちに比して組立てが均一化でき、かつ省力化が図れる。そして各ブロックは上段ブロックと下段ブロックを相欠け継ぎ構造として分割化したの

で、運搬及び現場での組立作業が容易である。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。本発明の路面排水処理施設 1 では、道路側溝 2 に集められた路面排水は例えば勾配 1 : 1 . 8 の路側の法面 3 に敷設した排水溝 4 に流される。ところで排水溝 4 に堰板 5 を設け、路面排水を流入溝 6 でバイパスして油水分離処理槽 7 に流入させる。そしてこの油水分離処理槽 7 で路面排水に含有される土砂、塵埃、タイヤ屑や、アスファルトなどから出てくるオイル等を分離し、浄化した処理水は油水分離処理槽 7 から排水溝 4 の下流側排水溝 8 に戻す。

【0017】油水分離処理槽 7 は流入槽 10 と分離槽 20 の 2 槽からなる。流入槽 10 は、例えば、1200mm × 800mm の長方形で深さ 1200mm で槽壁厚さ 100mm の槽からなり、分理槽 20 は、例えば 1400mm × 1200mm の長方形で深さ 1350mm で槽壁厚さ 100mm の槽からなる。法面 3 に油水分離処理槽 7 を設置する場合は、流入槽 10 は法面 3 の高所側に、分理槽 20 は法面 3 の低所側に段違いに縦に隣接して設置する。油水分離処理槽 7 の前段である流入槽 10 には、法面 3 の高所側の槽壁 11 に流入口 12 を有し、この流入口 12 に流入溝 6 が接続されている。流入口 12 と斜めに対向する槽壁 11 に流出口 13 を設ける。流入槽 10 の流出口 13 に、覆い 16 を有する排水ブロー 15 を固定アングル 17 により取付け、段違いに配置の後段の分理槽 20 の流入口 22 にその出口を接続する。分理槽 20 には下流側排水溝 8 に隣接する槽壁 27 の幅方向中央付近で槽壁 27 に直角方向に槽中央付近に延びる高堰板 23 が立設されている。高堰板 23 は槽壁 27 とほぼ同高さあるいは僅か低い高さに形成される。そしてこの高堰板 23 と後述の仕切板 25 により分理槽 20 は前段の整流部 21 と後段の流出部 28 に区分されている。高堰板 23 に連続して高堰板 23 の約 1 / 2 高さまたはそれよりやや低い高さの低堰板 24 が立設されている。槽中央付近の高堰板 23 の端部には流入槽 10 側の槽壁 27 に至る鋼板製の仕切板 25 が配設されている。この仕切板 25 の上端は高堰板 23 の上端の高さにあり、その下端は低堰板 24 の上端よりやや上方にある。そして仕切板 25 の下側は開口しており連通路 26 となっている。高堰板 23 と低堰板 24 からなる堰板は厚さ約 100mm のプレキャストコンクリート製で固定アングル 57 及びボルト、ナットで槽壁 27 に取り付けられている。

【0018】流出部 28 の下流側排水溝 8 側の槽壁 27 は上端を少し低く切欠いて横越流切欠き 32 とする。そしてこの横越流切欠き 32 の下方の流出部 28 側の槽壁 27 には開口 33 を設け、この開口 33 に排出管 29 を通して流出部 28 から槽壁 27 の外側の下流側排水溝 8 に配設する。流出部 28 内の排出管 29 の流入口 30 は

高堰板 23 の高さより低い位置に配設し、さらに排出管 29 の排出口 31 は流入口 30 よりやや低い位置で下流側排水溝 8 の上に臨ませている。従って、排出管 29 はサイホン作用をして流出部 28 内の浄水を下流側排水溝 8 に排出することができる。

【0019】上記の油水分離処理槽 7 は法面 3 に設置するので、流入槽 10 と分離槽 20 が段違いの縦型に配置されている。しかし、路面排水の排水溝 4 が上記のように法面でなく平地に設けられている場合には、図 7 に示すように、油水分離処理槽 59 は流入槽 60 と分離槽 61 が、上記の用に段違いでなく、同じレベルの高さに配置される。そして平地に設けられた排水溝 4 に流入溝 6 を接続し、流入溝 6 の一端壁を下流側排水溝 8 に直接に路面排水を流さないための堰 5 とする。流入溝 6 から流入槽 60 に流入した路面排水は、流入槽 60 で流入勢いが鎮静化され含有の土石が沈殿除去される。流入槽 60 の上部の路面排水は同一レベルにある分離槽 61 の整流部に流入する。従って、整流部の流入口は流入槽 60 の流出口と同一高さで同一形状に開口されている。この平地に設置の場合も流入槽 60 と整流部の連通した通路には、上記のものと同様に排水ブロー 15 の覆い 16 で覆われ、路面排水に含有される油分が外部に飛び散らないようになっている。流入槽 60 から後の分離槽 61 の構造は上記の分離槽 20 と基本的に構造は同じである。この場合も油水分離処理槽は排水溝に並列に縦に流入槽 60 と分離槽 61 が配設されているので排水溝から側方に幅広い敷地を必要としない。

【0020】次いで、流入槽及び分離槽を現地で形成するプレキャストコンクリートブロックについての実施の形態を説明する。図 4 は法面 3 に設置する流入槽 10 のプレキャストコンクリートブロックを示しており、ブロックの壁厚は約 10cm からなっている。これらは上下に分離された上段ブロック 34 と下段ブロック 39 の 2 つのブロックからなっている。

【0021】上段ブロック 34 は矩形の槽壁 11 からなり、下部は開口 36 となっている。対向する 2 面の槽壁 11 には流入口 12 と流出口 13 が斜め方向で対面して形成されている。上段ブロック 34 の槽壁 11 の下端は、下段ブロック 39 の上端と相欠き継ぎするための凸部切欠き 35 が形成されている。上端 4 隅には槽に鋼板製蓋板 58 をするためのピン孔 37 が形成されている。流出口の周囲のピン孔 38 は排水ブロー 15 を固定アングルで取り付けるためのものである。下端 4 隅には下段ブロック 39 とピン係合するためのピン孔 (図示しない) を有する。

【0022】上段ブロック 34 の下に相欠き継ぎして設置する下段ブロック 39 は底 41 を有し、上段ブロック 34 の矩形の槽壁 11 と同一矩形の 4 槽壁からなる槽壁上端には、上段ブロック 34 と相欠き継ぎするための凹部切欠き 40 を内側に形成し、4 隅には上段ブロック

3 4 とピン係合するためのピン孔 4 3 を有する。上段ブロック 3 4 は下段ブロック 3 9 の上に矢印 4 2 の方向に載置して一体化される。この場合相欠き継ぎの接合部にはブチルゴムシールなどの弾性シール材でシールされる。なおシール面には適宜プライマー処理を行う。

【0023】次いで図 5 に法面 3 に設置する分離槽 2 0 を形成するためのプレキャストコンクリートブロックの実施の形態を説明する。分離槽 2 0 は上段ブロック 4 4 と下段ブロック 5 0 の上下段の 2 ブロックからなり、約 10 cm の厚さの槽壁を有する。上段ブロック 4 4 は槽壁 2 7 からなる方形で、下方は開口 4 6 に形成されている。上段ブロック 4 4 の槽壁 2 7 の下端は、下段ブロック 5 0 の上端と相欠き継ぎするための凸部切欠き 4 5 が形成されている。一つの槽壁 2 7 の 1 隅側の上端は切り欠きにより流入口 2 2 が形成されている。そしてこの槽壁と隣合う槽壁 2 7 にはほぼ全ての上端が約 10 cm の程度の浅さで切り欠かれて横越流切欠き 3 2 に形成されている。横越流切欠き 3 2 を形成した槽壁 2 7 の壁幅中央部には、適宜位置に分離槽を区画する堰板 5 6 を取り付けるためのピン孔 4 8 を有し、さらに横越流切欠き 3 2 を形成した槽壁 2 7 のピン孔 4 8 の上方でかつ流入口 2 2 から遠い側の半壁面にサイホン作用の排出管を通す 2 つの円形の径 200 mm の開口 3 3 が形成されている。上段ブロック 4 4 の槽壁 2 7 の下端は、下段ブロック 5 0 の上端と相欠き継ぎするための凸部切欠きが形成されている。上端 4 隅には槽に鋼板製蓋板 5 8 をするためのピン孔 4 7 が形成されている。下端 4 隅には下段ブロック 5 0 とピン係合するためのピン孔 ( 図示しない ) が形成されている。

【0024】上段ブロック 4 4 の下に相欠き継ぎして設置する下段ブロック 5 0 は底 5 2 を有し、上段ブロック 4 4 の方形の槽壁 2 7 と同一方形の 4 槽壁からなる槽壁上端には、上段ブロック 4 4 と相欠き継ぎするための凹部切欠き 5 1 を内側に形成し、4 隅には上段ブロック 4 4 とピン係合するためのピン孔 5 3 を有する。さらに上段ブロック 4 4 のピン孔 4 8 を有する槽壁に接続する下段ブロック 5 0 の槽壁 2 7 の幅中央部には堰板 5 6 を取り付けるためのピン孔 5 4 が形成されており、これと対向する槽壁 2 7 にも同様にピン孔 5 4 が形成されている。上段ブロック 4 4 は下段ブロック 5 0 の上に矢印 5 5 の方向に載置して一体化される。この場合相欠き継ぎ接合部にはブチルゴムシールなどの弾性シール材でシールされる。なおシール面には適宜プライマー処理を行う。

【0025】上記したブロックは工場で作成したプレキャストコンクリートであるので、現場で容易に組み立てることができ、また、従来の L 型ブロックに比して軽量で運搬その他の取扱も容易である。そして現場で組み立てた場合に、分離槽に設置する堰板 5 6 と仕切板 2 5 およびこれらを取り付けるための固定アングル 5 7 を図 6

の ( a ) に示し、( b ) に組み立てられた堰板 5 6 と仕切板 2 5 を示す。この組み立てられた堰板 5 6 と仕切板 2 5 は固定アングル 5 7 を槽壁 2 7 のピン孔 4 8 及びピン孔 5 4 にボルト・ナットのインサートで取付けて固定する。

【0026】図 1 に示す路面排水処理施設 1 の路面排水の処理工程について説明する。この路面排水処理施設 1 では路側の法面 3 の傾斜に沿って、高速道路等の道路側溝 2 で集めた路面排水が法面 3 の斜面を上方から下方へ敷設された排水溝 4 を流下する。そして法面 3 の傾斜中には油水分離処理槽 7 が排水溝 4 と並列して設置されている。この路面排水処理施設 1 において、土砂、塵埃、タイヤ屑、オイル等を含んだ路面排水は、排水溝 4 を上流から流下し、排水溝 4 中に設けられた堰 5 により分岐されて流入溝 6 を流れて流入口 1 2 から油水分離処理槽 7 の初段の槽である流入槽 1 0 に勢い良く流入する。対面する槽壁に遮られて流入槽 1 0 を回動し徐々に勢いを落とされるにつれて路面排水中に含有されている泥などの重量物を下方に沈殿する。泥などの重量物を沈殿除去した流入槽 1 0 上部の路面排水は流出口 1 3 から次段の分離槽 2 0 へ排水ブロー 1 5 により他に飛散することなく全量が静かに分離槽 2 0 の高堰板 2 3 と仕切板 2 5 で囲まれた整流部 2 1 へ流入口 2 2 から流入して貯留される。そして整流部 2 1 では路面排水のうち比重の小さい油分は上方に浮上し、比重の大きい水分は下方に沈み、両者は比重差により分離される。

【0027】整流部 2 1 で分離された下方の水分は仕切板 2 5 の下方の連通路 2 6 から迂回して低堰板 2 4 を越えて流出部 2 8 に流入する。そして流出部 2 8 に流入した処理水はサイホン作用の排出管 2 9 により槽外の下流側排水溝 8 に排出される。

【0028】上記において、流入槽 1 0 の底に沈殿した泥などは定期的に除去する。さらに分離槽 2 0 の整流部 2 1 の上方に分離されて浮上して貯留された油分は適時に適宜方法により除去する。このため適宜オイルスキマー ( 例えば、アコージャパン社のスチールベルトオイルスキマー ) ( 図示しない ) を整流部 2 1 上に設置し、分離したオイルを除去するものとする。

【0029】本発明では路面排水に含まれる有機物やその他の化学物質をさらに分解処理するため、路面排水処理施設 1 の排水溝 4、流入溝 6、流入槽 1 0、分離槽 2 0、下流側排水溝 8 の内壁面には適宜酸化チタンを主成分とする光触媒コーティング層 ( 例えば、石原テクノ社の S T コート ) を形成し、日中太陽光の紫外線を受けて起こす光触媒作用で路面排水処理施設 1 内の路面排水中の有機物や化学物質などを分解して浄化することもできる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明の路面排水処理施設は、幅広い場所をとることなく狭小な敷地に設

置でき、道路側溝から出た路面排水中に含有されている土砂、塵埃、タイヤ屑や、アスファルトなどから出るオイル等の油分を効率良く分離し道路周辺の路面排水による水田や池に害を与えることを防止し、かつ、台風等の異常時にも格別の処置を必要としないメンテナンスおよびコストパフォーマンスに優れた効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の路面排水処理施設の斜視図である。

【図 2】油水分離処理槽の組立前の斜視図である。

【図 3】油水分離処理槽の斜視図である。

【図 4】流入槽ブロックの分解斜視図である。

【図 5】分離槽ブロックの分解斜視図である。

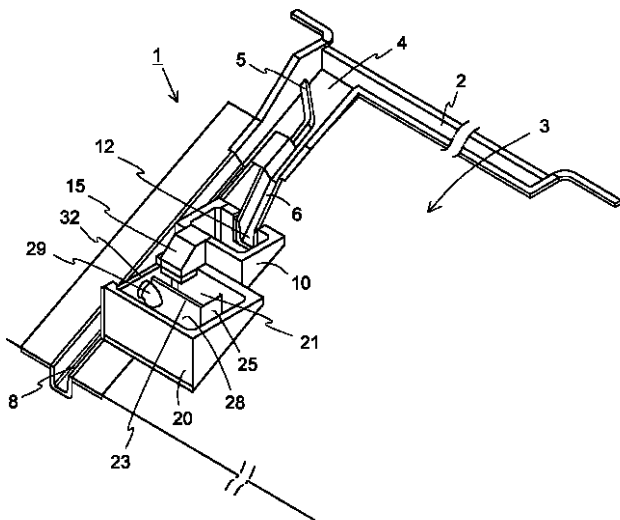
【図 6】堰板及び仕切板及び取付けアングルの斜視図である。

【図 7】本発明の路面排水処理施設の他の実施の形態を示す図である。

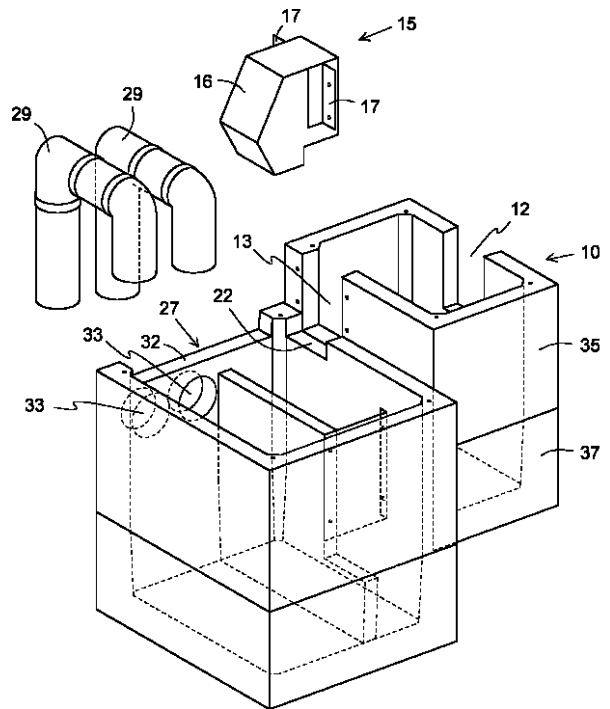
【符号の説明】

- |            |          |
|------------|----------|
| 1 路面排水処理施設 | 2 道路側溝   |
| 3 法面       | 4 排水溝    |
| 5 堰        | 6 流入溝    |
| 7 油水分離処理槽  | 8 下流側排水溝 |
| 10 流入槽     | 11 槽壁    |
| 12 流入口     | 13 流出口   |

【図 1】

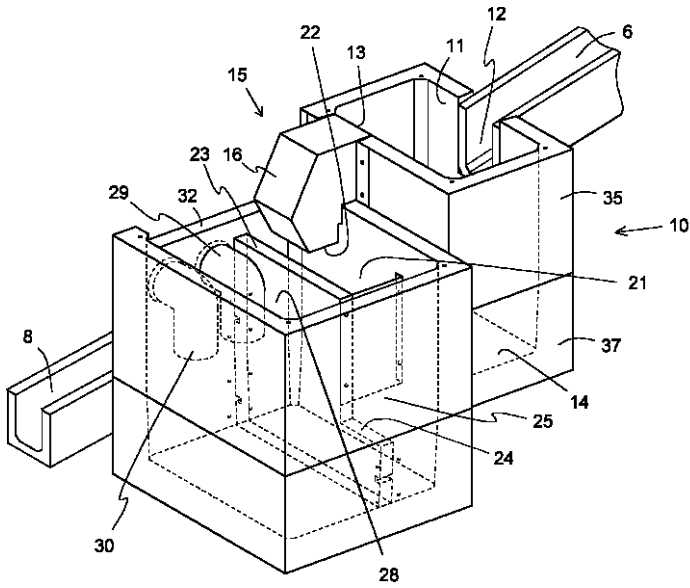


【図 2】

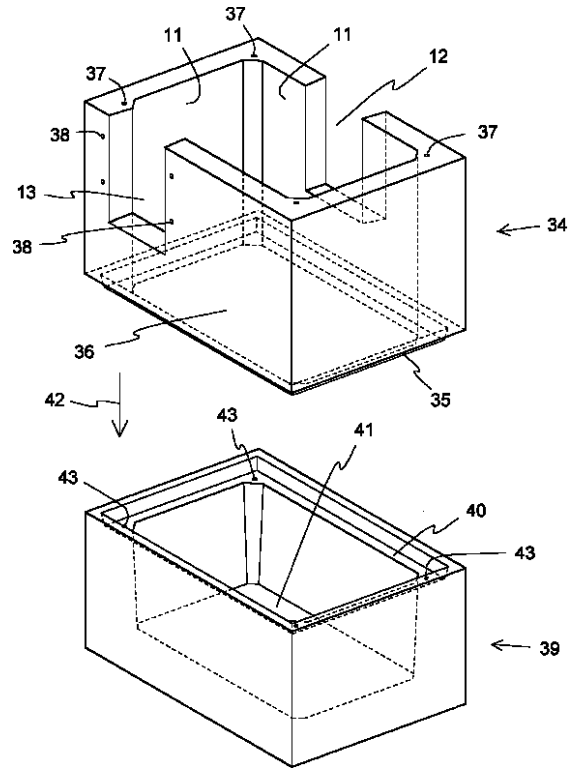


- |              |            |
|--------------|------------|
| * 14 槽底      | 15 排水ブロー   |
| 16 覆い        | 17 固定アングル  |
| 20 分離槽       | 21 整流部     |
| 22 流入口       | 23 高堰      |
| 24 低堰        | 25 仕切板     |
| 26 連通路       | 27 槽壁      |
| 28 流出部       | 29 排出管     |
| 30 流入口       | 31 排出口     |
| 32 横越流切欠き    | 33 開口      |
| 10 34 上段ブロック | 35 凸部切欠き   |
| 36 開口        | 37 ピン孔     |
| 38 ピン孔       | 39 下段ブロック  |
| 40 凹部切欠き     | 41 底       |
| 42 矢印        | 43 ピン孔     |
| 44 上段ブロック    | 45 凸部切欠き   |
| 46 開口        | 47 ピン孔     |
| 48 ピン孔       | 51 凹部切欠き   |
| 50 下段ブロック    | 53 ピン孔     |
| 52 底         | 55 矢印      |
| 20 54 ピン孔    | 57 固定アングル  |
| 56 堰板        | 59 油水分離処理槽 |
| 58 鋼板製蓋板     | 61 分離槽     |
| * 60 流入槽     |            |

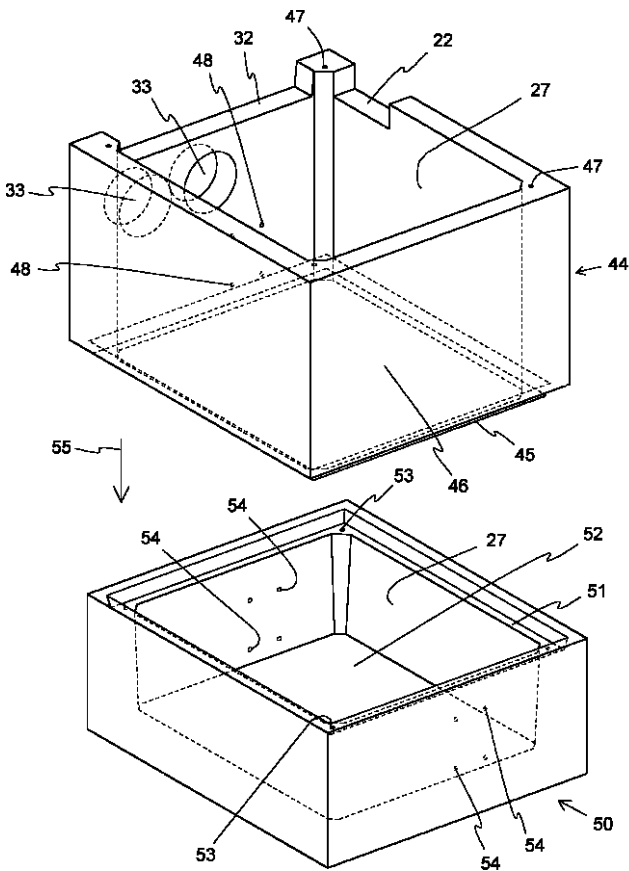
【図 3】



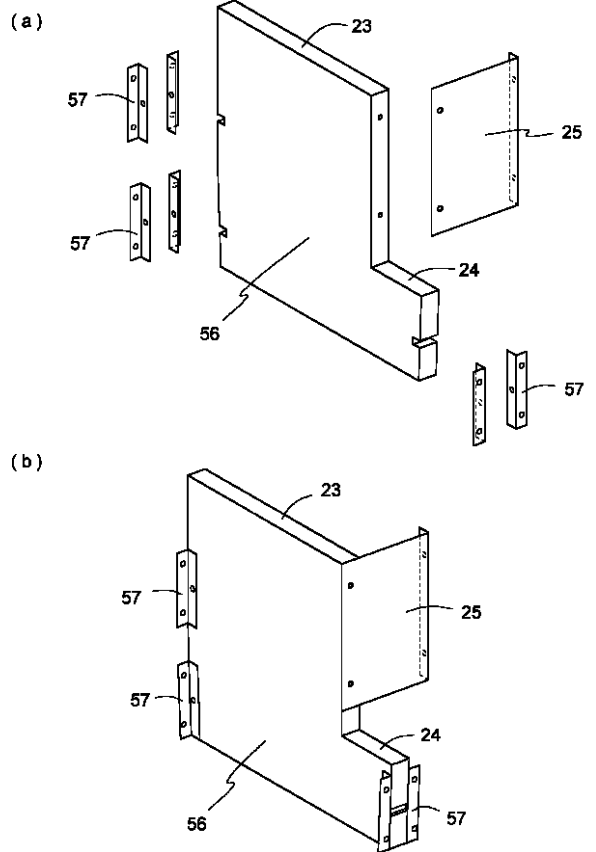
【図 4】



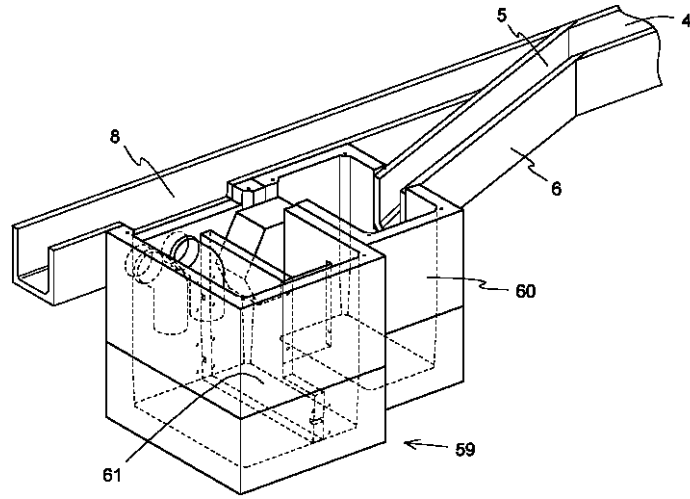
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 平 8 - 120764 ( J P , A )  
実公 平 2 - 27027 ( J P , Y 2 )  
実公 平 6 - 47990 ( J P , Y 2 )  
実公 平 2 - 20297 ( J P , Y 2 )  
実公 昭48 - 912 ( J P , Y 1 )

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B 名)  
E02B 11/02