

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97106649

※申請日期：97年02月26日

※IPC分類： $E03B\ 1/14$ (2006.01)
 $E03B\ 3/03$ (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 除塵管理沉淤槽筒

(英) Dust removal control basin

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 托太茲股份有限公司

(英) TOTETU MFG. CO. LTD

代表人：(中) 1. 高井征一郎

(英) 1. TAKAI, SEIICHIRO

地 址：(中) 日本國東京都品川區大崎三丁目六番一一號

(英) 6-11, Osaki 3-chome, Shinagawa-ku, Tokyo Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 高井征一郎

(英) TAKAI, SEIICHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2007/05/17 ; 2007-131097 ☒ 有主張優先權

2. 日本 ; 2007/07/23 ; 2007-190638 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97106649

※申請日期：97 年 02 月 26 日

※IPC 分類： $E03B\ 1/14$ (2006.01)
 $E03B\ 3/03$ (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 除塵管理沉淤槽筒

(英) Dust removal control basin

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 托太茲股份有限公司

(英) TOTETU MFG. CO. LTD

代表人：(中) 1. 高井征一郎

(英) 1. TAKAI, SEIICHIRO

地 址：(中) 日本國東京都品川區大崎三丁目六番一一號

(英) 6-11, Osaki 3-chome, Shinagawa-ku, Tokyo Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 高井征一郎

(英) TAKAI, SEIICHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2007/05/17 ; 2007-131097 ☒ 有主張優先權

2. 日本 ; 2007/07/23 ; 2007-190638 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種與埋設在地下，用來儲存水的儲水槽或下水道等連結而設置，並且將塵埃從被供應至該儲水槽或下水道等的水予以去除的除塵管理沉淤槽筒。

【先前技術】

以往，有效利用雨水用的設備，已知有一種將儲水槽埋設在地下，然後將雨水儲存在該儲水槽的設備。該設備是利用流槽或溝槽來收集降落在房子的遮雨蓬是屋頂或是地表的雨水，並將該集中起來的水引導至流入管，經由該流入管將該水供應至儲水槽而儲存在其內部的構成。而且是在這種設備設有：可將從地上儲存於內部的水抽出的泵等之排水手段，並藉由該排水手段將儲存在內部的水抽出而可利用該水的構成。

又，用來避免所謂洪水之發生的設備，已知有一種將儲水槽埋設在地下，然後將多餘的雨水暫時儲存在該儲水槽，藉此防止該多餘的雨水在地表流動的設備。該設備是在流動於地上之河川的雨水上升至預定之水位以上的情況，多餘的雨水會經由流入管暫時被儲存在儲水槽，而且埋設在地下的儲水槽可使該暫時儲存的雨水浸透至周圍的土壤的構成。因此，暫時被儲存在儲水槽的雨水，在之後的晴天時會漏出至儲水槽周圍的土壤，而可形成用來將雨水再度儲存於內部的空間，並且經常準備著可暫時儲存之

後降雨時之一定量的雨水的空間。

過去，就使用在這種設備的儲水槽，且可比較簡單設置在地下的儲水槽而言，已知有一種是挖掘要形成地下儲水槽的場所，並在該挖掘好的中央最下部分配置片材，然後將砂、砂礫、碎石、或是由塑膠之成形體等所形成的滯水材堆疊在其中央部分而形成的儲水槽。該時的片材，在以雨水之再利用為目的的情況下可使用雨水無法透過的遮水片材，在以避免洪水之發生為目的的情況下可使用容許雨水透過的透水片材。接下來，片材的周圍會被立起，而由該片材包圍滯水材的周圍，藉由將片材的端部放置在滯水材的上面，由該片材包住滯水材，就會形成儲水槽。該地下儲水槽在砂、砂礫、碎石或是由塑膠之成形體等所形成的滯水材的間隙便可儲存水。

而且，在以此方式埋設在地下的儲水槽，為了可儲存降落在屋子的遮雨蓬或屋頂或是地表的雨水或是在河川流動的水，已知會設置除塵管理沉淤槽筒(例如，參照專利文獻 1。)亦即，埋設在地下的儲水槽之內部的洗淨相當困難，降落在屋子遮雨蓬或屋頂或是地表的雨水或是在河川流動的水當中含有較多的塵埃。因此，是使將塵埃從被供應至儲水槽的水予以去除的除塵管理沉淤槽筒連結於儲水槽來設置，並且在供應至儲水槽以前，將該水中所含的塵埃去除，以避免儲水槽之內部被塵埃填滿的情況發生。而且，該除塵管理沉淤槽筒是使從流入管所供應的水在該處暫時儲存，使水中所含的塵埃在其內部沉降，並將該去除

塵埃後的水經由水供應管供應至儲水槽。

〔專利文獻 1〕 WO2006/001139A1(申請專利範圍第 11 項，第 18 圖)

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

然而，上述先前的除塵管理沉淤槽筒，必須使從流入管所供應的水暫時儲存在管理槽筒，因此該管理槽筒本身會形成縱長，埋設該管理槽筒的深度會變得比較深，因而產生了沉降在管理槽筒內部的塵埃堆積時的去除作業相當麻煩等，致使其管理變得困難的狀況。

而且，也檢討了將這種除塵管理沉淤槽筒用來作為設在道路兩旁，並將該道路的降雨雨水引導至下水道的道路用槽筒，即使是設在道路兩旁的情況下，也最好使流入的土砂或塵埃比較容易從水分離，以防止與該除塵管理沉淤槽筒連接的透水層堵塞，並且避免土砂或塵埃流到下水道等。

本發明之目的在於提供一種使土砂或塵埃從流入的水分離，以免該土砂或塵埃流到儲水槽、浸透槽筒、下水道等的除塵管理沉淤槽筒。

本發明之其他目的在於提供一種可容易清洗，且容易進行管理的除塵管理沉淤槽筒。

〔用以解決課題之手段〕

申請專利範圍第 1 項之發明是如第 1 圖所示，其特徵為具備：被埋設成上端會露出在地表，並且連接有流入管 20a 的有底上部槽筒 22、以及上部連接於上部槽筒 22，並且使從流入管 20a 所供應的水從上端開口部流下的筒狀下部鉛直槽筒 23，下部鉛直槽筒 23 的上端是被設置成貫穿上部槽筒 22 的底壁 22a，上部槽筒 22 的周壁 22b 是被設置成包圍下部鉛直槽筒 23 的上端，在貫穿底壁 22a 的下部鉛直槽筒 23 的上端周圍與周壁 22b 之間，形成有讓從流入管 22a 所供應而流入下部鉛直槽筒 23 之上端開口部的水所包含的固態物沉降的周圍凹槽 33。

該申請專利範圍第 1 項所記載的除塵管理沉淤槽筒由於形成有讓水中所含的固態物沉降的周圍凹槽 33，因此可藉由該周圍凹槽 33 將固態物所形成的塵埃從流下至下部鉛直槽筒 23 的水予以去除。因此，例如，可防止經由該下部鉛直槽筒 23 而供應水的儲水槽 10 或下水道等之內部受到塵埃的污染。而且，在除塵管理沉淤槽筒設在第 6 圖所示的道路兩旁之溝槽等的情況下，可使流入的土砂或塵埃從水分離，而防止與該除塵管理沉淤槽筒連接的透水層之堵塞。

在此，該周圍凹槽 33 是形成在貫穿上部槽筒 22 之底壁 22a 的下部鉛直槽筒 23 的上端周圍與上部槽筒 22 的周壁 22b 之間，並且位在較淺的位置。因此，沉降在該周圍凹槽 33 的塵埃堆積的情況下，周圍凹槽 33 內之塵埃的去除會比較容易。

另一方面，下部鉛直槽筒 23 是形成縱長，有時埋設的深度會比較深，但是使塵埃沉降在周圍凹槽 33 的水會流下至下部鉛直管 23 的內部，因此堆積在下部鉛直管 23 之內部的塵埃的量會比以往顯著減少，下部鉛直管 23 內部的清掃頻率會減少。因此，可使包含上部槽筒 22 及該下部鉛直管 23 的本發明之除塵管理沉淤槽筒的管理負擔比先前的管理槽筒更為減少。

申請專利範圍第 2 項之發明是如申請專利範圍第 1 項之發明，其中，在上部槽筒 22 設有：覆蓋下部鉛直槽筒 23 之上端開口部及周圍凹槽 33，且可過濾由流入管 20a 所供應而到達周圍凹槽 33 的水的網板 34。

該申請專利範圍第 2 項所記載的除塵管理沉淤槽筒由於是設置網板 34，因此可將藉由該網板從流入管 20a 所供應的水捕獲的較大塵埃從到達周圍凹槽 33 的水予以去除。因此，可使之後流入下部鉛直槽筒 23 的水中所含的較大型塵埃的量更為減少。

申請專利範圍第 3 項之發明是如申請專利範圍第 1 或第 2 項之發明，其中，在周圍凹槽 33 連結有用來排出周圍凹槽 33 之水的排水管 36。

周圍凹槽 33 雖然是使水中所含的固態物沉降的部分，但是當該周圍凹槽 33 全部被固態物所填滿時，就會不易從流入下部鉛直槽筒 23 的水將形成該塵埃的固態物予以去除。該申請專利範圍第 3 項所記載的除塵管理沉淤槽筒由於是將排水管 36 連結於周圍凹槽 33，因此可使周圍

凹槽 33 的水經由該排水管 36，與塵降在該處的固態物一同排出至周圍凹槽 33 的外部，若是將排水管 36 連接於污水管，亦可使該固態物與水一同流入至污水管。該結果，可有效避免周圍凹槽 33 被固態物填滿的情況。

申請專利範圍第 4 項之發明是如申請專利範圍第 3 項之發明，其中，以降低連結有排水管 36 之側，使周圍凹槽 33 的水能夠流入排水管 36 來使周圍凹槽 33 的底面相對於水平面傾斜地形成。

申請專利範圍第 5 項之發明是如申請專利範圍第 3 或第 4 項之發明，其中，又如第 2 圖所示，流入管 20a 及排水管 36 是分別連接於上部槽筒 22 的周壁 22b 之相對向位置，並且使周壁 22b 的內面形成彎曲或傾斜，以減少從流入管 20a 側朝向排水管 36 側之周壁 22b 的內側寬度。

該申請專利範圍第 4 或第 5 項所記載的除塵管理沉淤槽筒可將周圍凹槽 33 的水，與沉降在該處的固態物一同快速地引導至排水管 36，而可有效避免固態物停滯在該周圍凹槽 33 的情況。

申請專利範圍第 6 項之發明是如申請專利範圍第 3、4 或 5 項之發明，其中，與周圍凹槽 33 連通的沉砂槽 37 是並設在上部槽筒 22，排水管 36 是經由沉砂槽 37 連結於周圍凹槽 33。

該申請專利範圍第 6 項之除塵管理沉淤槽筒由於是使排水管 36 經由沉砂槽 37 連結於周圍凹槽 33，因此可構成在周圍凹槽 33 沉降的塵埃的固態物從該周圍凹槽 33 移動

，使其在該沉砂槽 37 沉降。該結果，可防止不必要的固態物流入排水管 36，並且比較長期地避免周圍凹槽 33 被固態物填滿的情況。

申請專利範圍第 7 項之發明是如申請專利範圍第 6 項之發明，其中，在沉砂槽 37 設有：可調整從沉砂槽 37 流入排水管 36 之水量的調整閥 38。

該申請專利範圍第 7 項所記載的除塵管理沉淤槽筒是藉由調整閥 38，將從周圍凹槽 33 流入排水管 36 的水量調整到從流入管 20a 流入上部槽筒 22 的水量以下，因此可對經由該周圍凹槽 33 從下部鉛直槽筒 23 的上端開口部流下至該下部鉛直槽筒 23 之內部的水量進行增減調節。

〔發明效果〕

本發明之除塵管理沉淤槽筒由於是在貫穿底壁的下部鉛直槽筒的上端周圍與周壁之間，形成有讓從流入管所供應而流入下部鉛直槽筒之上端開口部的水中所含的固態物沉降的周圍凹槽，因此可使流入下部鉛直槽筒的水中所含的該固態物所形成的塵埃減少，並且以高準確率將塵埃從被供應至下水道等的水予以去除。在此，該周圍凹槽是形成在貫穿上部槽筒之底壁的下部鉛直槽筒的上端周圍與上部槽筒的周壁之間，並且位於較淺的位置。因此，沉降在該周圍凹槽的塵埃堆積時的清洗會比較容易。另一方面，下部鉛直槽筒是形成縱長，埋設的深度有時會比較深，但是使塵埃沉降在周圍凹槽的水會流至下部鉛直管的內部，

因此堆積在下部鉛直管之內部的塵埃量會比過去減少，下部鉛直管內部的清洗頻率會減少。因此，可使包含上部槽筒及該下部鉛直管的本發明之除塵管理沉淤槽筒的管理負擔比以往的管理槽筒減少。

在該情況下，只要將覆蓋下部鉛直槽筒的上端開口部及周圍凹槽，且可將從流入管所供應而到達周圍凹槽的水予以過濾的網板設置在上部槽筒，便可使之後流至下部鉛直槽筒的水中所含較大型的塵埃量更為減少，只要將排水管連結於周圍凹槽，便可有效避免周圍凹槽被固態物填滿的情況。而且，只要以降低連結有排水管之側，使周圍凹槽的水能夠流下至排水管來使周圍凹槽的底面相對於水平面傾斜地形成，並且以減少從流入管側朝向排水管側的上部槽筒的周壁之內側寬度的方式，使其周壁的內面形成彎曲或傾斜，便可將周圍凹槽的水與沉降在該處的固態物一同快速地引導至排水管，且可有效避免固態物停滯在該周圍凹槽的情況。

又，只要將與周圍凹槽連通的沉砂槽並設在上部槽筒，並且經由沉砂槽將排水管連結於周圍凹槽，便可使構成在周圍凹槽沉降的塵埃的固態物從該周圍凹槽移動而在該沉砂槽沉降，且可防止不必要的固態物流入排水管，並且比較長期地避免周圍凹槽被固態物填滿的情況。而且，只要設置可調整從周圍凹槽流入排水管之水量的調整閥，便可利用調整閥來調整從周圍凹槽排出的水量，因而可對經由該周圍凹槽從下部鉛直槽筒之上端開口部流下的水量進

行增減調節。

【實施方式】

接下來，根據圖面來說明本發明之最佳實施形態。

如第 1 圖所示，本實施形態的除塵管理沉淤槽筒 20 是與儲水槽 10 連結而設置。該儲水槽 10 是埋設在地下，該儲水槽 10 是將降落在屋子的遮雨蓬或屋頂或是地表的雨水儲存在內部，然後利用未圖示的排水手段抽出被儲存在內部的水而再利用該水。第 1 圖所例示的儲水槽 10 是藉由利用遮水片材 14 覆蓋將複數個滯水材 12 組合而構成的集合體所形成。該實施形態的滯水材 12 可使用藉由金屬模具成形的塑膠成形體。該由塑膠成形體所形成的滯水材 12 是形成角錐梯形狀，朝縱橫配設之後，在其上方也堆疊而獲得滯水材 12 的集合體。另一方面，覆蓋這些滯水材 12 的遮水片材 14 是合成橡膠系、合成樹脂系等的遮水性片材，在其兩面通常重疊有保護用的不織布。

該儲水槽 10 是在所挖掘的部位配置遮水片材 14，並且在其中央部分將滯水材 12 朝縱橫及上下配設而獲得集合體之後，將遮水片材 14 的周圍立起而由該遮水片材 14 包圍滯水材 12 之集合體的周圍，再將遮水片材 14 的端部放置在滯水材 12 的上面，藉此由該遮水片材 14 包住滯水材 12 的集合體而形成。在此，單一的遮水片材 14 不具有可包住滯水材 12 之集合體的大小的情況下，會準備複數片該遮水片材 14，然後在其端緣進行熱熔接而使該等一體

化，而獲得足以包住滯水材 12 之集合體的大小，並且獲得可防止該熔接的部分漏水的遮水片材 14。如此般構成的儲水槽 10 是可在滯水材 12 的間隙儲存水的構成。

與儲水槽 10 連結而設置的本發明之除塵管理沉淤槽筒 20 具備：被埋設成上端露出在地表，並且連接有流入管 20a 的有底上部槽筒 22；以及上部連接於該上部槽筒 22 的下部鉛直槽筒 23。而且，該下部鉛直槽筒 23 是連結於儲水槽 10。在此，連接於上部槽筒 22 的流入管 20a 會將降落在屋子的遮雨蓬或屋頂或是地表而集中的水引導至上部槽筒 22。

上部槽筒 22 具備底壁 22a 及周壁 22b。該周壁 22b 是形成可包圍下部鉛直槽筒 23 之上端的大小，流入管 20a 是與該周壁 22b 連接。在周壁 22b 的上緣形成有可供蓋板 24 之周圍定位的段部 22c，由於是使該蓋板 24 的周圍定位在該段部 22c，因此以可開放的方式封閉上部槽筒 22 之上端的蓋體 24 是被設在該上部槽筒 22。

在上部槽筒 22 的底壁 22a 形成有對應於下部鉛直槽筒 23 之上端外形的孔 22d，下部鉛直槽筒 23 的上端是插通在該孔 22d，該下部鉛直槽筒 23 的上端是貫穿上部槽筒 22 之底壁 22a 而設置。亦即，以可在下部鉛直槽筒 23 的上端周圍與周壁 22b 之間形成周圍凹槽 33 的方式，使下部鉛直槽筒 23 的上端貫穿上部槽筒 22 的底壁 22a 而設置。而且，形成在該上部槽筒 22 之內部，而且是下部鉛直槽筒 23 之上端周圍的周圍凹槽 33 是暫時儲存從流入管

20a 所供應而流入下部鉛直槽筒 23 之上端開口部的水，然後使該水中所含的固態物沉降而構成。

又，在周圍凹槽 33 連結有另一端連結於未圖示之污水管的排水管 36 的一端。該排水管 36 是讓周圍凹槽 33 的水流入未圖示的污水管，本實施形態的排水管 36 可使用在周圍形成有複數個小孔 36a 的所謂有孔管。而且，藉由埋設在地底下，該由有管孔所形成的排水管 36 會一面使從周圍凹槽 33 流入的水浸透至周圍的地底下，一面使多餘的水流入未圖示的污水管而構成。

此外，在本實施形態的上部槽筒 22 並設有與周圍凹槽 33 連通的沉砂槽 37。第 1 圖的沉砂槽 37 是在底部形成有水可透過的複數個貫穿小孔 37b 之附槽蓋 37c 的所謂浸透型槽筒，而且是與上部槽筒 22 保持預定間隔並列在該上部槽筒 22 而埋設，該上部槽筒 22 及沉砂槽 37 是與連結管 37a 連接。形成在上部槽筒 22 內部的周圍凹槽 33 是經由該連結管 37a 與沉砂槽 37 連通，在該沉砂槽 37 連結有排水管 36 的一端。因此，排水管 36 是構成可經由沉砂槽 37 與周圍凹槽 33 連結。流入管 20a 與排水管 36 是分別連接於上部槽筒 22 之周壁 22b 的相對向位置，排水管 36 是連接於比流入管 20a 更低的位置。並且，以降低連結有排水管 36 之側，使周圍凹槽 33 的水能夠經由連結管 37a 及沉砂槽 37 流入排水管 36 來使構成周圍凹槽 33 之底面的底壁 22a 的上面相對於水平面傾斜地形成。

又，如第 2 圖所示，以減少從流入管 20a 側經由連結

管 37a 朝向排水管 36 側的周壁 22b 之內側寬度的方式，使周壁 22b 的內面形成彎曲或傾斜。第 2 圖是使連接有排水管 36 的周壁 22b 之兩側的角部彎曲成以下部鉛直管 23 為中心的圓弧狀而形成的例子。

回到第 1 圖，在沉砂槽 37 之連結有排水管 36 的側壁設有：可增減該排水管 36 之剖面積，而可調整從周圍凹槽 33 流入污水管之水量而構成的調整閥 38。而且，是藉由利用調整閥 38 將從周圍凹槽 33 流入污水管的水量調整成比從流入管 20a 流入上部槽筒 22 的水量少，而可對經由該周圍凹槽 33 從下部鉛直槽筒 23 的上端開口部流下至該下部鉛直槽筒 23 之內部的的水量進行增減調節而構成。

另一方面，下部鉛直槽筒 23 是構成筒狀，而且其上部是與上部槽筒 22 連接，從流入管 20a 被供應至上部槽筒 22 的水會經由周圍凹槽 33 自其上端開口部流下。而且，該下部鉛直槽筒 23 會將從該上端開口部流下的水供應至儲水槽 10，該實施形態是將該流下的水儲存在其內部之後，再將該儲存的水經由鉛直管 27 及水供應管 26 供應至位於其周圍的儲水槽 10 而構成。

該實施形態的鉛直管 27 及水供應管 26 分別是由剖面圓形的聚氯乙烯製的擠出成形管所形成。第 1 圖顯示出將水供應管 26 在下部鉛直槽筒 23 上下保持預定間隔分別朝水平方向延伸設在兩個部位的情況，鉛直管 27 的上端是經由所謂的 L 字管 28 而連結於在下部鉛直槽筒 23 之內部形成開口的水供應管 26 的端部。如此，雖然會變成藉由

用來將儲存在下部鉛直槽筒 23 之內部的水供應至儲水槽 10 的水供應管 26 來連結該下部鉛直槽筒 23 及儲水槽 10，但是用來吸收下部鉛直槽筒 23 與儲水槽 10 之相對位置之變動的波紋管 26A 會被設在水供應管 26。

另一方面，鉛直管 27 是面向下端為有底筒狀的下部鉛直槽筒 23 的底部形成開口，儲存在下部鉛直槽筒 23 之內部的水會從該鉛直管 27 的下端進入而上升，並且從該上端到達水供應管 26，在該水供應管 26 的內部朝水平方向流動而供應至位於下部鉛直槽筒 23 之周圍的儲水槽 10 的內部而構成。亦即，儲存在下部鉛直槽筒 23 之內部的的水會經由該鉛直管 27 供應至儲水槽 10 而構成。而且，在該鉛直管 27 設有未圖示的逆止閥，該逆止閥在下部鉛直管 23 內部的水位高過儲水槽 10 內部的水位時，會容許水從下部鉛直管 23 內部流到儲水槽 10，當下部鉛直管 23 內部的水位未滿儲水槽 10 的水位時，會阻止儲水槽 10 的水流到下部鉛直管 23 內部。

又，在上部槽筒 22 的內部可從藉由卸下蓋體 24 而開放的上端開口部插入網板 34。該網板 34 是使流入管 20a 側形成下方而傾斜地設在上部槽筒 22 的內部，並且以傾斜的狀態覆蓋下部鉛直槽筒 23 的上端開口部及周圍凹槽 33 而構成。而且，該網板 34 可將從流入管 20a 所供應而到達周圍凹槽 33 的水予以過濾，使通過該網板 34 的周圍凹槽 33 的水到達下部鉛直槽筒 23 的上端開口部。

如此般構成的除塵管理沉淤槽筒 20 當中，經由流入

管 20a 從外部所供應的水會流入上部槽筒 22，並且從下部鉛直槽筒 23 的上端開口部流下而儲存在其內部，之後經由鉛直管 23 及水供應管 26 被供應至儲水槽 10。在此，由於在上部槽筒 22 內部的下部鉛直槽筒 23 的上端周圍形成有周圍凹槽 33，因此該周圍凹槽 33 會使從流入管 20a 所供應而流入下部鉛直槽筒 23 之上端開口部的水所含的固態物沉降。因此，從下部鉛直槽筒 23 之上端開口部流下的水所含的塵埃量會減少，且可從被供應至儲水槽 10 的水將塵埃去除，以避免其內部被塵埃填滿的情況發生。

而且，該實施形態是將覆蓋下部鉛直槽筒 23 的上端開口部及周圍凹槽 33，並且可將從流入管 20a 所供應而到達周圍凹槽 33 的水予以過濾所構成的網板 34 設在上部槽筒 22，因此該網板 34 會將可從流入管 20a 所供應的水捕獲的較大塵埃從到達周圍凹槽 33 的水予以去除。因此，之後流入下部鉛直槽筒 23 的水所含的較大型塵埃的量會減少，而可將塵埃的量從被供應至儲水槽 10 的水更為減少。

又，周圍凹槽 33 雖然是使水中所含的固態物沉降的部分，但是該周圍凹槽 33 全部被固態物填滿時，將不易從流入下部鉛直槽筒 23 的水去除該會形成塵埃的固態物。然而，該除塵管理沉淤槽筒由於會設置使周圍凹槽 33 的水與沉降在該處的固態物一同經由排水管 36 流入污水管的排水管 36，因此可有效避免周圍凹槽 33 被固態物填滿的情況。尤其，該實施形態是將與周圍凹槽 33 連通的

沉砂槽 37 並設在上部槽筒 22，並將排水管 36 經由沉砂槽 37 連結於周圍凹槽 33，因此，可使構成在周圍凹槽 33 沉降的塵埃的固態物從該周圍凹槽 33 移動而在該沉砂槽 37 沉降。該結果，可防止不必要的固態物流入排水管 36 以及經由該排水管 36 流入未圖示的污水管，而且可較長期地避免周圍凹槽 33 被固態物填滿的情況。

又，該實施形態是以降低連結有排水管 36 之側，使周圍凹槽 33 的水能夠流入排水管 36 來使周圍凹槽 33 的底面相對於水平面傾斜地形成，並且以減少從流入管 20a 側朝向排水管 36 側的周壁 22b 之內側寬度的方式，使周壁 22b 的內面形成彎曲，因此，可將周圍凹槽 33 的水與沉降在該處的固態物一同快速地引導至排水管 36，而可有效避免固態物停滯在該周圍凹槽 33 的情況。而且，由於會將可調整從周圍凹槽 33 經由沉砂槽 37 流入排水管 36 之水量的調整閥 38 設在該沉砂槽 37，因此可藉由調整該調整閥 38，來調整流入下部鉛直槽筒 23 而供應至儲水槽 10 的水量。

另一方面，沉降在周圍凹槽 33 及下部鉛直槽筒 23 之內部的土砂等，可藉由從上部槽筒 22 卸下蓋體 24 使其上端開口部開放，並且從該開口部吸引周圍凹槽 33 或下部鉛直槽筒 23 的底部的手段予以清除。同樣的，在捕獲了較大塵埃的網板 34 也可藉由從將蓋體 24 卸下開放的上端開口部卸下網板 34 來清洗這些。再者，對於沉降在沉砂槽 37 的固態物等，也可藉由卸下其槽蓋 37c 使其上端開

放而吸引底部的手段予以清除。因此，藉由清洗網板 34，以及藉由從周圍凹槽 33 及下部鉛直槽筒 23 的底部去除沉降的土砂等，並且藉由從沉砂槽 37 的底部去除沉降的固態物等，可適當地進行本發明之除塵管理槽筒 20 之管理。

在此，該周圍凹槽 33 是形成在貫穿上部槽筒 22 之底壁 22a 的下部鉛直槽筒 23 的上端周圍與上部槽筒 22 的周壁 22b 之間，並且位於較淺的位置。因此，沉降在該周圍凹槽 33 的塵埃堆積時的清洗會比較容易。另一方面，下部鉛直槽筒 23 有時雖然會形成縱長，使埋設的深度變得比較深，但是使塵埃沉降在周圍凹槽 33 的水還是會流下至下部鉛直管 23 的內部，因此堆積在下部鉛直管 23 之內部的塵埃量會比以往減少，下部鉛直管 23 內部的清洗頻率會減少。因此，可使包含上部槽筒 22 及該下部鉛直槽筒 23 的本發明之除塵管理沉淤槽筒的管理負擔比以往的管理槽筒更為減少。

此外，上述實施形態是將下部鉛直槽筒 23 設在儲水槽 10 的側部附近，但是亦可立設在儲水槽的內部。

又，上述實施形態之儲水槽 10 是使用以雨水之再利用為目的者加以說明，但是亦可用來作為利用容許雨水透過的透水片材覆蓋滯水材 12 的集合體而形成儲水槽，並且以避免洪水之發生為目的的儲水槽。

又，上述實施形態顯示出使連接有排水管 36 的周壁 22b 之兩側的角部彎曲成以下部鉛直管 23 為中心的圓弧狀

而形成的例子，但是只要可防止塵埃在該角部停滯，則亦可以減少周壁 22b 之內側寬度的方式使周壁 22b 的內面形成傾斜。

又，上述實施形態說明了將儲存在下部鉛直槽筒 23 的水經由鉛直管 27 及水供應管 26 供應至儲水槽 10 而構成的情況，但是亦可僅在水供應管 26 將下部鉛直槽筒 23 供應至儲水槽 10，亦可如第 3 圖所示，將下部鉛直管 23 的下端直接連結於儲水槽 10，然後將從上端開口部流下的水直接供應至該儲水槽 10。在此，第 3 圖的符號 41 是設在下部鉛直管 23 之下端，並將其下端直接連結於儲水槽 10 之所謂的彎管構件，符號 42 是設在該彎管構件 41 與儲水槽 10 之間，用以吸收其間之位置變化的波紋管。

又，上述實施形態說明了將沉砂槽 37 與上部槽筒 22 保持預定間隔來埋設，並且利用連結管 37a 連接該上部槽筒 22 及沉砂槽 37 的情況，但是亦可如第 4 圖及第 5 圖所示，使沉砂槽 37 密接於上部槽筒 22。只要如此般使沉砂槽 37 密接於上部槽筒 22，便可在埋設這些以前，使這些一體化，只要使形成在這些的連通孔 22e、37e 彼此一致，就可不需要上述實施形態所需的連結管 37a 本身及其連接作業，且可容易進行這些的埋設作業。在此，第 4 圖的符號 41 為污水管，在排水管 36 的上方可設置與該排水管 36 平行的溢流管 42。圖面中的排水管 36 及溢流管 42 可使用在周圍未形成有小孔的一般管體，並且顯示出使沉砂槽 37 的水不浸透在地底，而是使其流入污水管 41 的情況

，可使用直徑比排水管 36 大的管體作為溢流管 42。該溢流管 42 可藉由調整閥 38 來限制排水管 36 的流量，或是在排水管 36 之孔徑不足，使其流量受到限制以致沉砂槽 37 之水位上升的情況下，用來使多餘的水流入污水管 41，以防止該水露出在地表。

又，在第 4 圖的連通孔 22e、37e 上方的上部槽筒 22 及沉砂槽 37 分別形成有貫穿孔 22f、37f，該等貫穿孔 22f、37f 在經由連通孔 22e、37e 從周圍凹槽 33 流到沉砂槽 37 的水之流量受到限制的情況下，會使多餘的水從周圍凹槽 33 流入沉砂槽 37，並防止包含固態物的水從下部鉛直槽筒 23 的上端開口部流下。

又，在第 4 圖的沉砂槽 37 是於內部設有：用來儲存從周圍凹槽 33 流入的固態物等的籃框 37d。該籃框 37d 是可藉由卸下沉砂槽 37 的槽蓋 37c 使其上端開放，然後從該處取出籃框 37d，而將沉降在沉砂槽 37 的固態物等從沉砂槽 37 取出，使其清除作業更為容易。

再者，上述實施形態是使周壁 22b 的內面形成彎曲或傾斜，使從流入管 20a 側朝向排水管 36 側的周壁 22b 之內側寬度減少，但是亦可如第 5 圖所示，不使周壁 22b 之內側寬度減少，而是使其寬度固定，並且在複數個部位進行上部槽筒 22 與沉砂槽 37 的連接。在此，第 5 圖是顯示使沉砂槽 37 密接於上部槽筒 22 的情況，而且是在該等分別各形成兩個孔 22e、37e，使該等彼此一致而在兩個部位使上部槽筒 22 及沉砂槽 37 連接的情況。

第 6 圖是本發明之其他實施形態。圖面中與上述實施形態相同的符號代表相同的零件，並省略重複的說明。

如第 6 圖所示，該實施形態的除塵管理沉淤槽筒 20 是設在道路兩旁的側溝，用來將該道路的降雨雨水引導至下水道的道路用槽筒，連接於上部槽筒 22 的流入管 20a 是將降落在道路而被收集的水引導至上部槽筒 22 而構成。又，以可形成開口的方式封閉上部槽筒 22 之上端開口部的蓋體 24 為網狀物，而且可將降落在道路而在其表面流動的雨水導入上部槽筒 22 之內部而構成。而且，在上部槽筒 22 的內部可插入網板 34，並且以傾斜的狀態覆蓋下部鉛直槽筒 23 的上端開口部及周圍凹槽 33 而構成。

下部鉛直槽筒 23 的上端是被插通在上部槽筒 22 的孔 22d，並且以在下部鉛直槽筒 23 的上端周圍與上部槽筒 22 的周壁 22b 之間可形成周圍凹槽 33 的方式，使下部鉛直槽筒 23 的上端貫穿上部槽筒 22 之底壁 22a 來設置。下部鉛直槽筒 23 為筒狀，從流入管 20a 所供應的水會經由周圍凹槽 33 自該上端開口部流下而構成。而且，該下部鉛直槽筒 23 是在周圍形成有複數個小孔 23a，並且使其下端開放的較大徑的有孔管，藉由埋設在地底，該下部鉛直槽筒 23 會使經由周圍凹槽 33 從該上端開口部流下的水從小孔 23a 或下端開放端浸透至周圍的地底而構成。

另一方面，構成除塵管理沉淤槽筒 20 的沉砂槽 37 是密接於上部槽筒 22 而設置，並且以使形成在該等之較大孔 22e、37e 彼此一致的狀態使彼此密接而設置。在沉砂

槽 37 是於內部設有：用來儲存從周圍凹槽 33 流入的固態物等的籃框 37d，藉由卸下其槽蓋 37c 使其上端開放，並且從該上端開口部卸下籃框 37d，可取出沉降在沉砂槽 37 的固態物等。

而且，在沉砂槽 37 連結有另一端與未圖示之污水管連接的排水管 36 之一端，該排水管 36 是經由沉砂槽 37 連結於周圍凹槽 33 而構成。該實施形態的排水管 36 可使用的在周圍形成有複數個小孔 36a 的有孔管。而且，藉由埋設在地底，該由有孔管形成的排水管 36 會一面使從周圍凹槽 33 經由沉砂槽 37 流入的水浸透至周圍的地底，一面使多餘的水流入未圖示的污水管而構成。

如此般構成的除塵管理沉淤槽筒 20 是設在道路兩旁的側溝，使該道路的降雨雨水經由流入管 20a 流入上部槽筒 22，並且到達周圍凹槽 33。又，從上部槽筒 22 的上端開口部是使，降雨在道路而在其表面流動的雨水，以藉由上部槽筒 22 之蓋體 24 的網狀物去除較大塵埃的狀態流下，並且到達周圍凹槽 33。在周圍凹槽 33 是使從流入管 20a 及上部槽筒 22 之上端開口部所供應的水中所含的固態物沉降，使這種去除了固態物的水從下部鉛直槽筒 23 的上端開口部流下，並且使其從其周圍的小孔 23a 或下端開放端浸透至周圍的地底。該結果，可使去除了固態物的水從下部鉛直槽筒 23 的上端開口部流下，且可避免下部鉛直槽筒 23 的內部被塵埃填滿的情況。

並設在上部槽筒 22 的沉砂槽 37 是使構成在周圍凹槽

33 沉降的塵埃的固態物從該周圍凹槽 33 移動而在該沉砂槽 37 沉降，以防止不要的固態物流入排水管 36 以及經由該排水管 36 流入未圖示的污水管，並且比較長期地避免周圍凹槽 33 被固態物所填滿。該結果，可使土砂或塵埃從流入的水分離而避免這些土砂或塵埃流到下水道。

另一方面，沉降在周圍凹槽 33 或下部鉛直槽筒 23 之內部的土砂等，可藉由卸下蓋體 24 而從其上端開口部吸引該等之底部的手段予以清除。同樣的，在捕獲了較大塵埃的蓋體 24 或網板 34，也可在卸下的狀態下進行清洗。再者，沉降在沉砂槽 37 的固態物等，也可藉由卸下其槽蓋 37c 使其上端開放而吸引底部的手段予以清除。在此，該周圍凹槽 33 由於位在較淺的位置，下部鉛直槽筒 23 也比較短，因此其清洗比較容易。因此，可使包含上部槽筒 22 及該下部鉛直管 23 的本發明之除塵管理沉淤槽筒的管理負擔比以往的管理槽筒更為減少。

〔產業上的利用可能性〕

本發明之除塵管理沉淤槽筒可連結於埋設在地下用來儲存水的儲水槽或下水道等來利用，且可從被供應至該儲水槽或下水道等的水將塵埃予以去除。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是本發明實施形態之除塵管理沉淤槽筒之構成的剖面圖。

第 2 圖是第 1 圖之 A-A 線剖面圖。

第 3 圖是將下部鉛直管的下端連結於儲水槽之其他除塵管理沉淤槽筒的構成，而且是對應於第 1 圖的剖面圖。

第 4 圖是使沉砂槽密接在上部槽筒之又其他除塵管理沉淤槽筒的構成，而且是對應於第 1 圖的剖面圖。

第 5 圖是第 4 圖之 B-B 線剖面圖。

第 6 圖是本發明之其他實施形態的除塵管理沉淤槽筒之構成的剖面圖。

【主要元件符號說明】

10：儲水槽

20：除塵管理沉淤槽筒

20a：流入管

22：上部槽筒

22a：底壁

22b：周壁

23：下部鉛直槽筒(下部鉛直管)

33：周圍凹槽

34：網板

36：排水管

37：沉砂槽

38：調整閥

五、中文發明摘要

發明之名稱：除塵管理沉淤槽筒

本發明揭示一種容易清洗，且容易進行其管理的除塵管理沉淤槽筒。

本發明之除塵管理沉淤槽筒 20 是具備：連接有流入管 20a 的有底上部槽筒 22；以及上部連接於上部槽筒，並將從上端開口部流下的水供應至儲水槽 10 的筒狀下部鉛直槽筒 23。下部鉛直槽筒的上端是被設置成貫穿上部槽筒的底壁 22a，上部槽筒的周壁 22b 是被設置成包圍下部鉛直槽筒的上端，並且在下部鉛直槽筒的上端周圍與周壁之間形成有讓水中所含的固態物沉降的周圍凹槽 33。可將到達周圍凹槽 33 的水予以過濾所構成的網板 34 是被設在上部槽筒。另一端連結於污水管的排水管 36 的一端是連結於周圍凹槽，調整閥 38 是被設在排水管。以降低連結有排水管之側，使周圍凹槽的水能夠流入排水管來使周圍凹槽的底面相對於水平面傾斜地形成，並且以減少從流入管側朝向排水管側的周壁之內側寬度的方式，使周壁的內面形成彎曲或傾斜。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1.一種除塵管理沉淤槽筒，其特徵為具備：

被埋設成上端會露出在地表，並且連接有流入管(20a)的有底上部槽筒(22)、以及

上部連接於前述上部槽筒(22)，使從前述流入管(20a)所供應的水從上端開口部流下的筒狀下部鉛直槽筒(23)，

前述下部鉛直槽筒(23)的上端是被設置成貫穿前述上部槽筒(22)的底壁(22a)，前述上部槽筒(22)的周壁(22b)是被設置成包圍前述下部鉛直槽筒(23)的上端，

在貫穿前述底壁(22a)的前述下部鉛直槽筒(23)的上端周圍與前述周壁(22b)之間，形成有讓從前述流入管(22a)所供應而流入前述下部鉛直槽筒(23)之上端開口部的水所含的固態物沉降的周圍凹槽(33)。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載的除塵管理沉淤槽筒，其中，在上部槽筒(22)設有：覆蓋下部鉛直槽筒(23)之上端開口部及周圍凹槽(33)，且可過濾由流入管(20a)所供應而到達前述周圍凹槽(33)的水的網板(34)。

3.如申請專利範圍第 1 或第 2 項所記載的除塵管理沉淤槽筒，其中，在前述周圍凹槽(33)連結有用來排出周圍凹槽(33)之水的排水管(36)。

4.如申請專利範圍第 3 項所記載的除塵管理沉淤槽筒，其中，以降低連結有排水管(36)之側，使周圍凹槽(33)的水能夠流入前述排水管(36)來使前述周圍凹槽(33)的底面相對於水平面傾斜地形成。

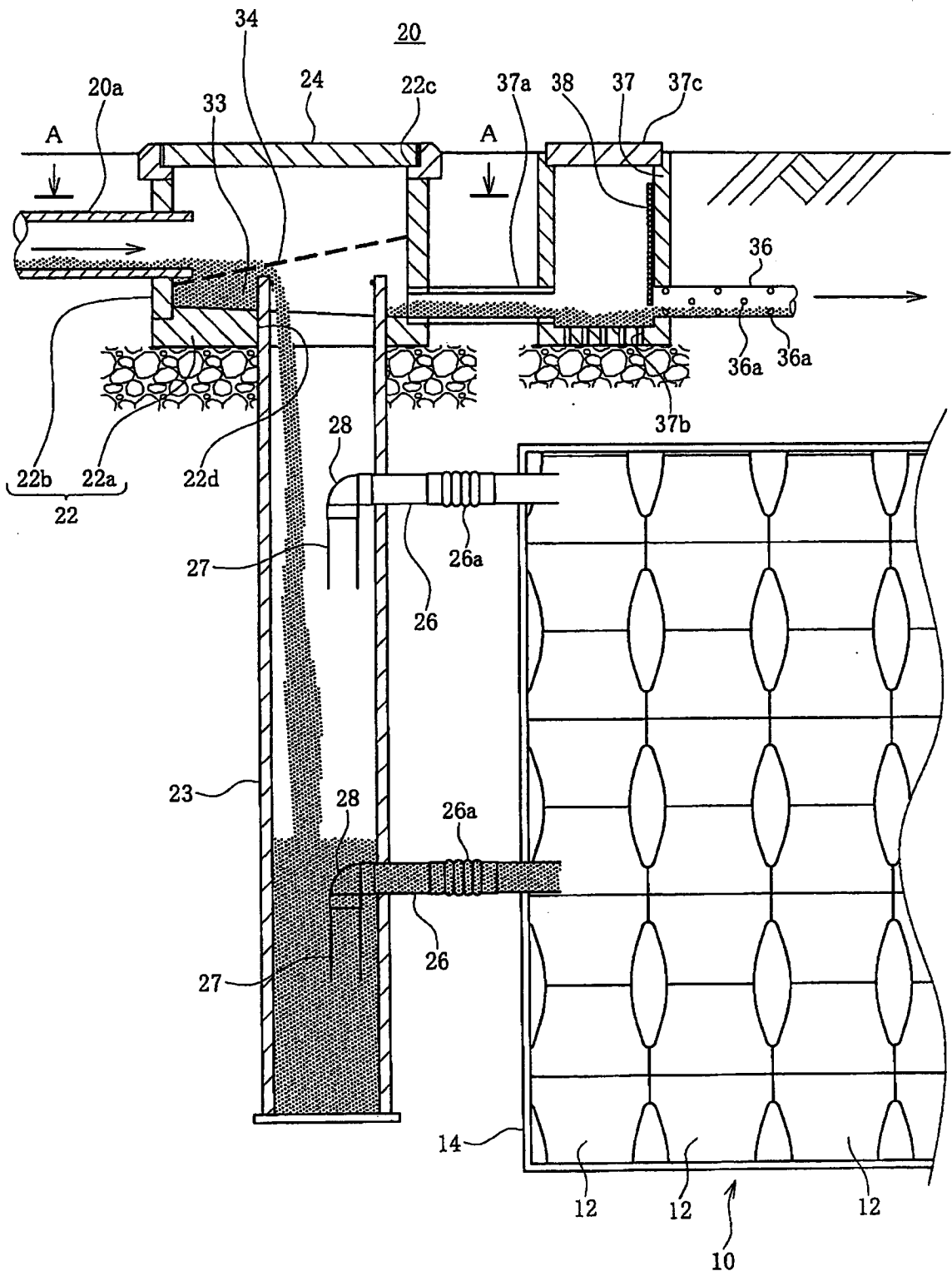
5.如申請專利範圍第 3 或第 4 項所記載的除塵管理沉淤槽筒，其中，流入管(20a)及排水管(36)是分別連接在上部槽筒(22)之周壁(22b)當中的相對向位置，

並且以減少從前述流入管(20a)側朝向前述排水管(36)側的前述周壁(22b)之內側寬度的方式，使前述周壁(22b)的內面形成彎曲或是傾斜。

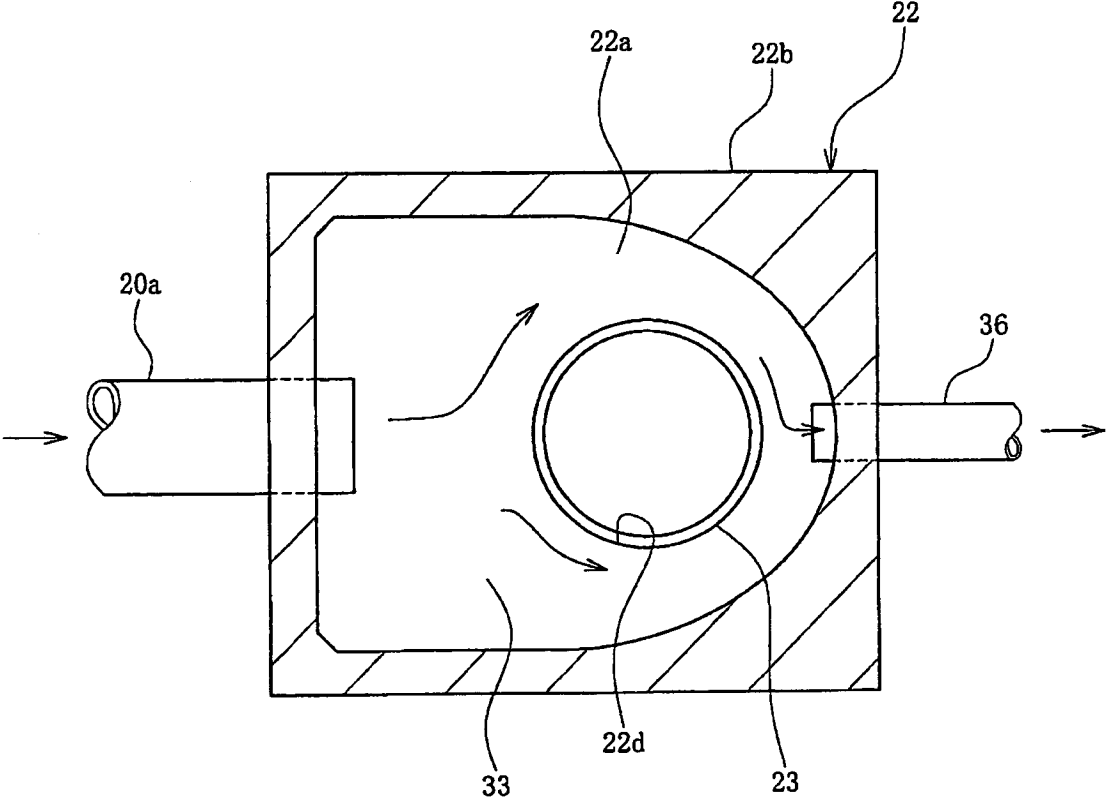
6.如申請專利範圍第 3、4 或第 5 項所記載的除塵管理沉淤槽筒，其中，連通於周圍凹槽(33)的沉砂槽(37)是被並設在上部槽筒(22)，排水管(36)是經由前述沉砂槽(37)連結於周圍凹槽(33)。

7.如申請專利範圍第 6 項所記載的除塵管理沉淤槽筒，其中，在前述沉砂槽(37)設有：可調整從沉砂槽(37)流入排水管(36)之水量的調整閥(38)。

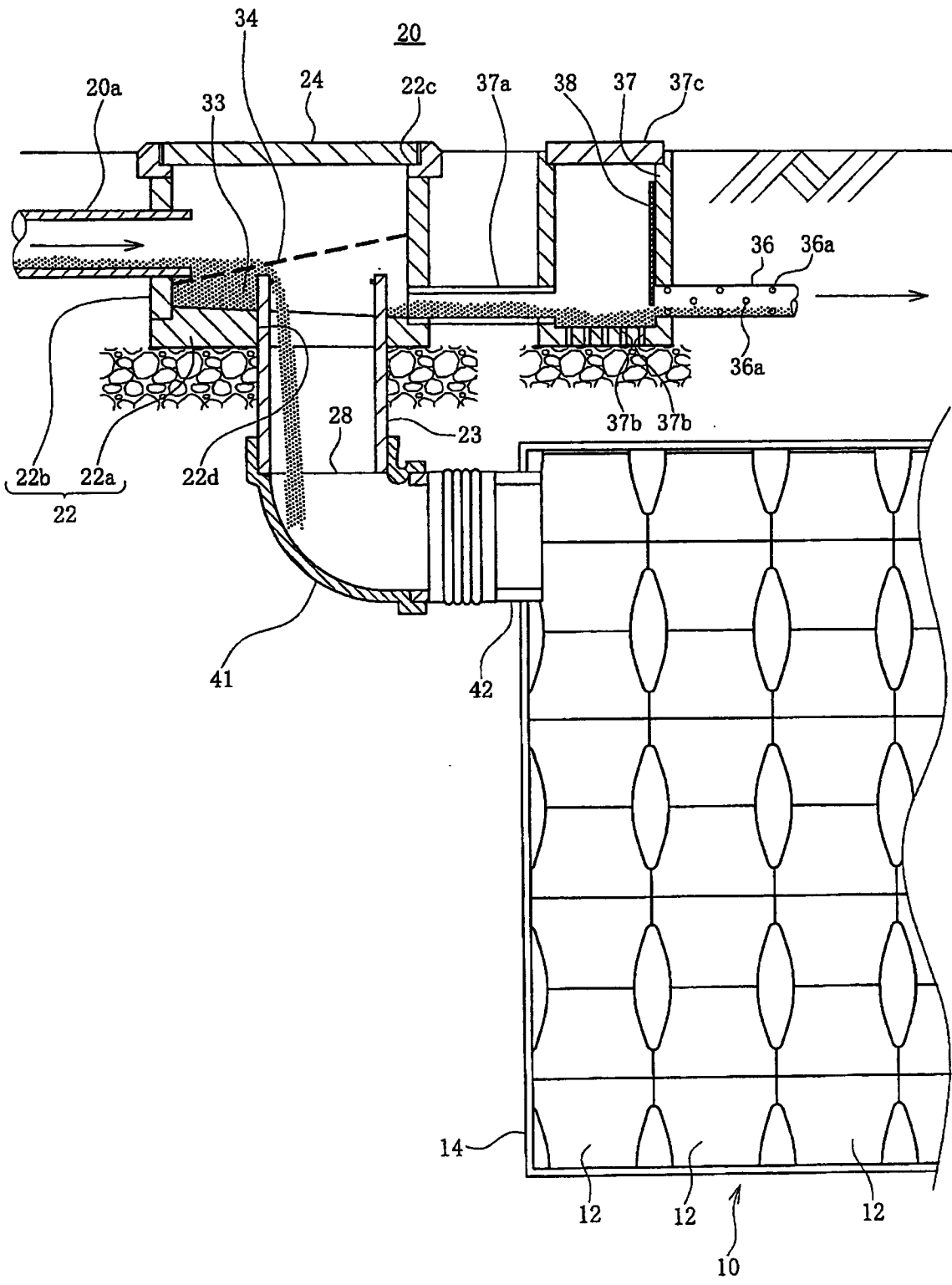
第1圖



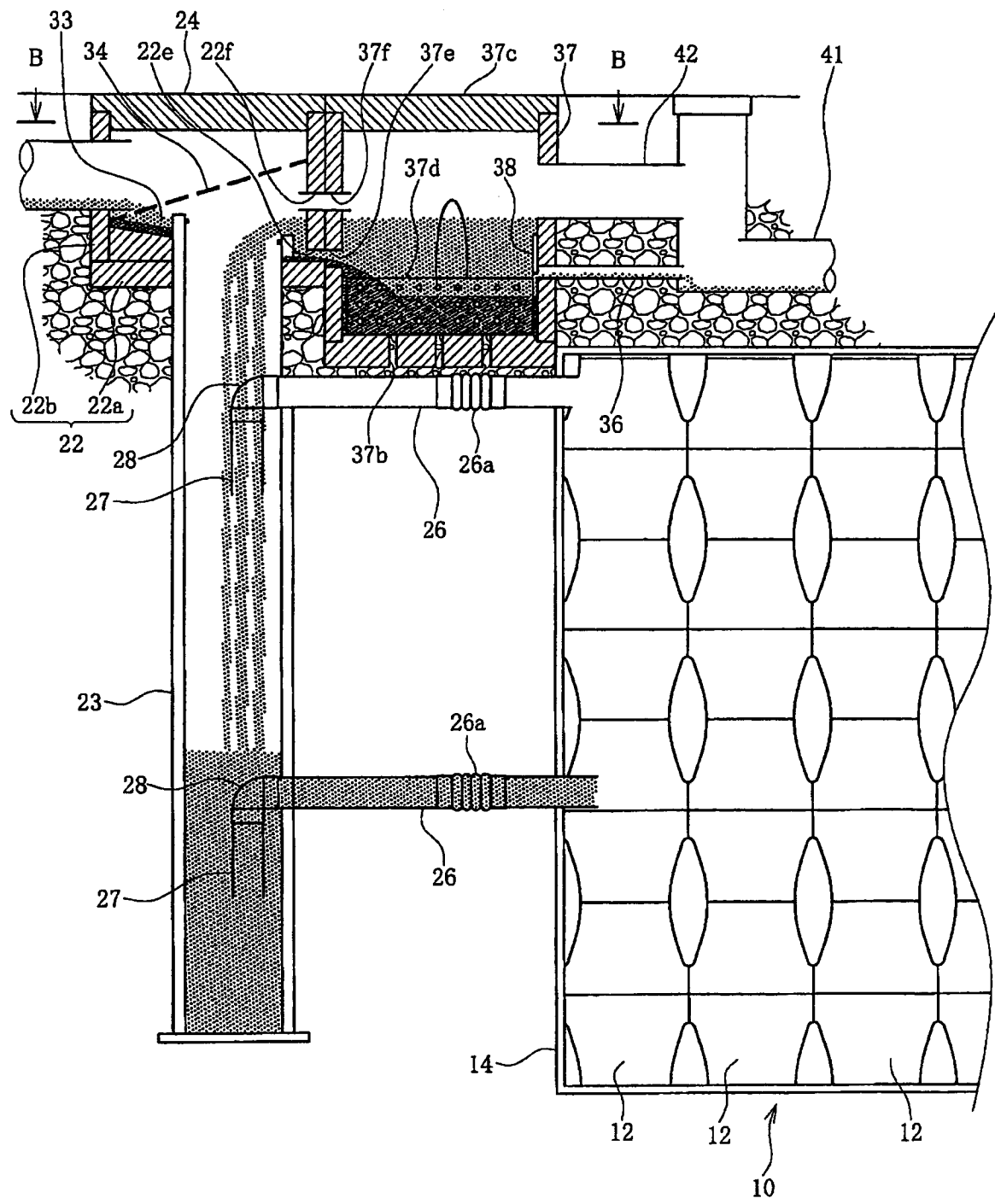
第2圖



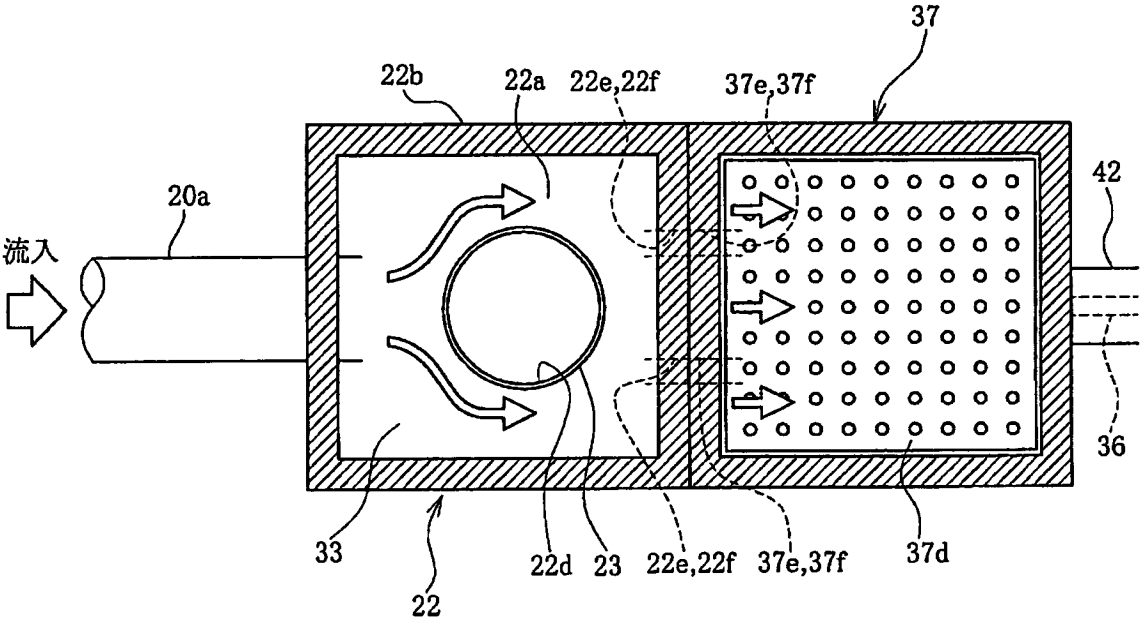
第3圖



第4圖



第5圖



七、指定代表圖

(一)、本案指定代表圖為：第 (1) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：儲水槽，12：滯水材，14：遮水片材，
20：除塵管理沉淤槽筒，20a：流入管，
22：上部槽筒，22a：底壁，22b：周壁，
22c：段部，22d：孔，23：下部鉛直槽筒，
24：蓋板，26：水供應管，26a：波紋管，
27：鉛直管，28：L字管，33：周圍凹槽，
34：網板，36：排水管，36a：小孔，
37：沉砂槽，37a：連結管，
37b：貫穿小孔，37c：槽蓋，38：調整閥。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：