

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

日本 JP

2001/06/29

特願2001-199806

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種有關使用於疏浚現場、土木現場、下水處理廠、工廠內沈澱池或地窖、檢修孔內，將含有塊狀物、扭曲物等之土砂，排出至預期處之土砂等除去裝置。

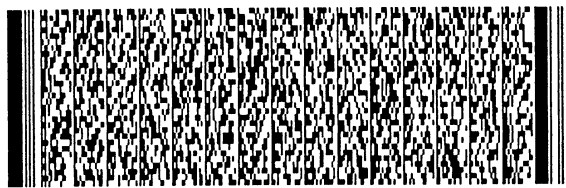
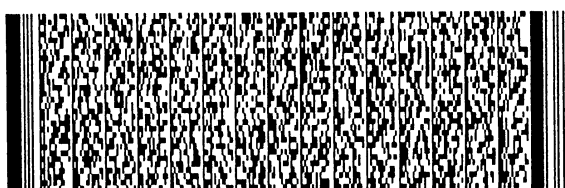
【習知技術】

一般習知，作為上述目的用之土砂等除去裝置，例如，有圖15所示構造之抽水泵150，該抽水泵150，實際上於內部除收納由馬達151驅動之渦輪152外，尚有下面中央具吸引開口153之渦輪蓋154，及上端連結於渦輪蓋154下部，且下端呈開口狀態之有孔筒狀粗濾器155，及連結於馬達151出力軸，由攪拌槳葉裝置軸156構成之攪拌槳葉157。

以下就該抽水泵150所帶動之土砂除去作業作一說明。藉由馬達151之驅動使渦輪152與攪拌槳葉157一起回轉，再於攪拌槳葉157攪拌土砂等時，以渦輪152將攪拌土砂等吸引至渦輪蓋154內，之後，通過排出管158運出至預期處。

但，於一般運轉中，當抽水泵150啟動時，土砂等S之堆積水平則被推定為於筒狀粗濾器155下方位置之水平D，而一旦抽水泵150之運轉呈現暫時休息狀態時，結果將造成土砂等堆積水平高於水平D，甚而達到水平E。

此時，於筒狀粗濾器155內部，通過筒狀粗濾器155周壁所設之橫孔將充滿土砂，此外，賦予土砂等流動性之水亦無法自外部提供，導致土砂等吸引排出作業困難。



五、發明說明 (2)

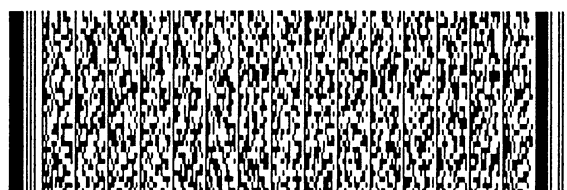
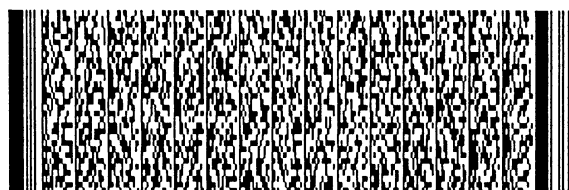
為解決該問題，於特開昭54-306522號公報中揭示出，有如圖16及圖17構成之土砂等除去裝置160。

如圖所示，土砂等除去裝置160係設置於地窖A底面，土砂等（包含泥土）堆積之底面161上，形成其本體部之抽水泵162，除下端中央設有土砂等吸引開口外，尚有一渦輪蓋164，其於周壁一部設置之土砂等排出開口互通連結於排出管163，及回轉自如地收納於渦輪蓋164內之渦輪165，及能使渦輪165回轉驅動之水密馬達166；其中渦輪蓋164底部連結於具同軸底板167之筒狀粗濾器168，於筒狀粗濾器168之周壁169與底板167上，各有多數橫孔170及縱孔171全面設置；該筒狀粗濾器168，係由環狀機槽構成之泵支持台172所載置支持，又，於與水密馬達呈一體連結之攪拌槳葉裝置軸173上，固著有攪拌槳葉174。

又，筒狀粗濾器168周壁169之一部互通連結於地窖A內呈垂直配設之吸水管175下端開口176，而吸水管175之上端開口177裝置有吸水輔助粗濾器178，如圖17所示，吸水管175之下端開口176於土砂等堆積水平B下方位置與筒狀粗濾器168連通，而吸水輔助粗濾器178則位在土砂等堆積水平B上上方停留水水平C之近旁位置。

如上述之構成，亦有抽水泵係埋設於土砂中之情形，當抽水泵啟動時，形成於土砂等堆積水平上方B之土砂等堆積，利用區域外之水通過吸水管供給於抽水泵內以稀釋土砂等，使土砂等吸引排出作業得以順利進行。

【發明欲解決之問題】



五、發明說明 (3)

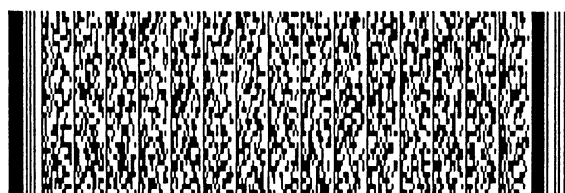
但，上述之土砂等除去裝置160，仍有以下需解決之課題，亦即，如圖16及圖17所示，筒狀粗濾器168具有設於其周壁169全面多數之橫孔170，因此，當抽水泵停止運轉，而筒狀粗濾器168完全埋設於土砂等內時，通過這些橫孔170沿著周壁169外周存在之大量土砂將崩落而流入筒狀粗濾器168內部，使筒狀粗濾器168內部空間充滿土砂，若在此狀態下啟動抽水泵，即使想藉由吸水管175提供水，但比起吸水管175所提供之水量，欲由抽水泵吸引出之土砂量則壓倒性地佔大部分，而土砂等濃度過高，導致無法順利進行吸引排出作業。

本案發明為解決上述之課題，提供一種當抽水泵停止運轉時，即使抽水泵埋設於土砂中，也能確實且有效率地將土砂等吸引排出之土砂等除去裝置為目的。

【解決問題之方法】

為達到上述目的，有關本案第1個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於下面中央處設有具吸引開口之渦輪蓋、上端連設於上述渦輪蓋下部，而下端由呈開口之筒狀體構成，於內部形成積水空間之土砂等崩落流入防止用周壁、及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，而另一端開口與積水空間互通連結之吸水管。

如上述構成之土砂等除去裝置，即使當土砂等除去裝置其中一例之吸引泵停止運轉，而土砂等堆積水平上昇，渦輪蓋呈埋設狀態時，也能確實防止土砂流入土砂等崩落



五、發明說明 (4)

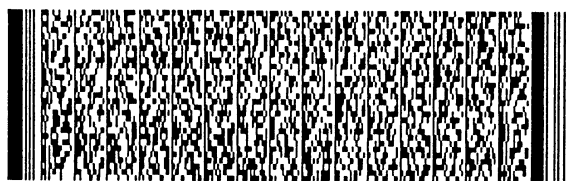
流入防止用周壁之內部空間，確保水能充滿積水空間，該積水空間藉著與吸水管互通連結，驅動抽水泵，使水之流動性高於侵入抽水泵下部之土砂，而吸引供給大量的水，藉此水流稀釋土砂，並確實且有效率地將之吸引排出。

又，本案發明之上述土砂等除去裝置構成其特徵者，如下所述：

土砂等崩落流入防止用周壁可於下端呈全面開口狀態，亦即，只要能阻止沿著周壁外周面存在之土砂等崩落流入，即使土砂等崩落流入防止用周壁之下端開口呈全面開口，也能自土砂等崩落流入防止用周壁下方抑制土砂等流入，確保土砂等崩落流入防止用周壁內有充分寬廣之積水空間；此時，由於不存在形成底抗體之有孔底板，因此在抽水泵啟動後，藉由繼續其運轉，能更順利且有效率地稀釋土砂等並將之吸引排出；此外，依土砂之性質，於土砂等崩落流入防止用周壁之下端開口裝置一底板，該底板上能形成複數個土砂等流入孔。

土砂等崩落流入防止用周壁，係以完全防止沿著土砂等崩落流入防止用周壁存在之土砂等，向積水空間崩落及吸引之觀點來看，而以全周面皆無孔者為理想；此外，依土砂等性質，由於水混合比率提高，視土砂等崩落流入防止用周壁不產生土砂等向前述積水空間崩落及流入之程度，亦可使其部分呈有孔狀態。

將馬達出力軸貫通渦輪蓋之吸引口及土砂等崩落流入防止用周壁，往下方延伸，於延伸端固著攪拌槳葉，此



五、發明說明 (5)

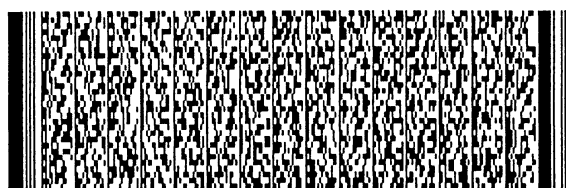
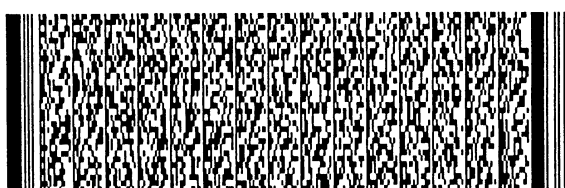
時，藉由攪拌槳葉攪拌土砂等再與水混合，使流動性提高後，利用抽水泵吸引排除，可得到更高之吸引排出效果。

又，於渦輪蓋之積水空間下方裝置扭曲物纏繞防止用平板，或於攪拌槳葉裝置軸外周面裝置扭曲物纏繞防止用筒，此時，即使土砂等中混入了扭曲物，也可有效防止扭曲物纏繞於渦輪蓋下面或攪拌槳葉裝置軸，而可順利地將含扭曲物之土砂等吸引排除。

為達到上述目的，有關本案第2個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於下面中央處設有具吸引開口之渦輪蓋，及上端連結於上述渦輪蓋下部，且下端由呈開口之筒狀粗濾器及設於粗濾器周圍之筒狀體構成；而該筒狀體上端連設於渦輪蓋下部，且下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，其內部具備前述筒狀粗濾器內部所含形成積水空間之土砂等崩落流入防止用周壁，及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，且另一端開口互通連結於前述積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作。

又，根據本案發明，於既設之土砂等除去裝置中，只需在筒狀粗濾器周圍設置土砂等崩落流入防止用周壁（亦即，不需大幅度改造土砂等除去裝置），即能確實且有效



五、發明說明 (6)

地將土砂等吸引排出。

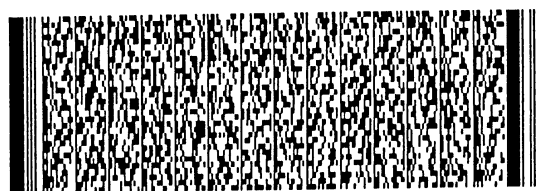
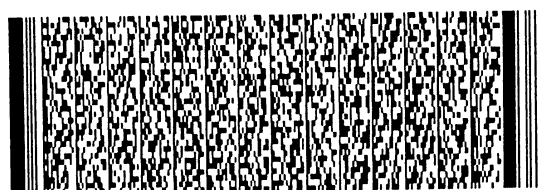
又，第2個發明中，上述土砂等除去裝置之構造，有下述之特徵：

於第2個發明中，與第1個發明相同，該土砂等崩落流入防止用周壁，為完全防止沿著土砂等崩落流入防止用周壁外周面存在之土砂等向積水空間崩落及吸引，而以全周面無孔狀態為佳，此外，依據土砂等之性質，提高水混合比例，土砂等崩落流入防止用周壁在不發生土砂等向積水空間崩落及流入之程度下，可保持部分性有孔狀態。

又，將馬達出力軸貫通渦輪蓋之吸引口及土砂等崩落流入防止用周壁，往下方延伸，於延伸端固著攪拌槳葉，此時，藉由攪拌槳葉攪拌土砂等再與水混合，使流動性提高後，利用抽水機吸引排除，可得到更高之吸引排除效果。

吸水管另一端開口與積水空間之互通連結，可藉由吸水管另一端開口互通連結於土砂等崩落流入防止用周壁所設之吸水開口來達到，或是吸水管之另一端開口貫通土砂等崩落流入防止用周壁後，互通連結於筒狀粗濾器所設之吸水開口亦可；在後者之情況下，由於吸水管另一端開口可直接與筒狀粗濾器內部積水空間互通連結，是以筒狀粗濾器與土砂等崩落流入防止用周壁間形成之積水空間內，即使有土砂流入，只要確保筒狀粗濾器內之積水空間，依然可確實且有效地進行吸引排出工作。

再者，設置複數個吸水管，其中1或2個以上之吸水管

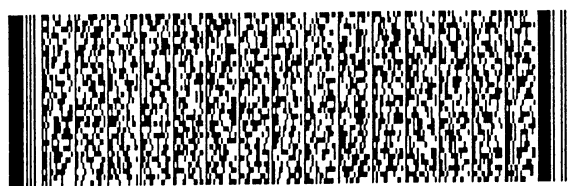
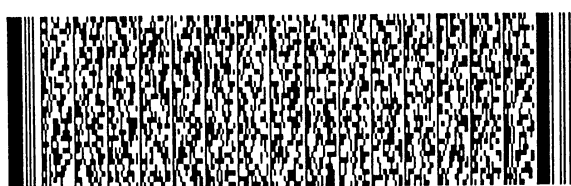


五、發明說明 (7)

另一端開口互通連結於土砂等崩落流入防止用周壁所設吸水開口，且剩餘的1或2個以上之吸水管另一端開口貫通土砂等崩落流入防止用周壁，與筒狀粗濾器所設吸水開口互通連結亦可；此時，由於供給筒狀粗濾器與土砂等崩落流入防止用周壁間形成之積水空間及筒狀粗濾器內形成之積水空間兩者水源，得以更確實地稀釋土砂等，而達到確實且有效地進行土砂等吸引排出作業；又，筒狀粗濾器不僅為有孔周壁，也可由無孔周壁形成，因此，土砂等崩落流入效果重複進行，至少於筒狀粗濾器內可確實形成積水空間。

為達到上述目的，有關本案第3個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚有具吸引開口之渦輪蓋，及上端連結於上述渦輪蓋下部，且下端由呈開口之筒狀粗濾器及、渦輪蓋及配設於筒狀粗濾器周圍向下開口之碗狀體構成，而該碗狀體上端連設於渦輪蓋上方所設之馬達蓋，且下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，其內部具備前述筒狀粗濾器內部所含形成積水空間之土砂等崩落流入防止蓋，及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，且另一端開口互通連結於前述積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明及第2個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止蓋之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸



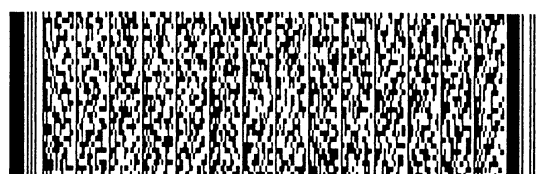
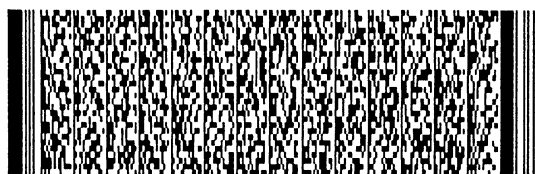
五、發明說明 (8)

引排出工作；又，本案發明中，土砂等崩落流入防止蓋不僅圍繞筒狀粗濾器，亦圍繞渦輪蓋，因此可於土砂等除去裝置下部形成更廣之積水空間，藉由通過吸水管供給之水稀釋土砂等，而更確實且有效地將土砂等吸引排出。

為達到上述目的，有關本案第4個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚有具吸引開口之渦輪蓋，及上端連結於上述渦輪蓋下部，且下端由呈開口狀之筒狀粗濾器及、前述渦輪蓋及包圍含前述土砂等除去裝置之裝置全體之碗狀體所構成，該碗狀體下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，其內部具備筒狀粗濾器內部所含形成積水空間之土砂等崩落流入防止蓋，及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，且另一端開口互通連結於積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明至第3個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止蓋之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作；又，本案發明中，土砂等崩落流入防止蓋不僅圍繞筒狀粗濾器，而是圍繞著土砂等除去裝置全體，因此可於土砂等除去裝置周圍形成更廣之積水空間，藉由通過吸水管供給之水稀釋土砂等，而更確實且有效地將土砂等吸引排出。

為達到上述目的，有關本案第5個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於

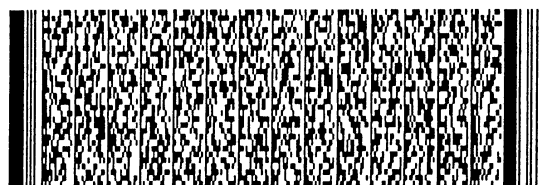
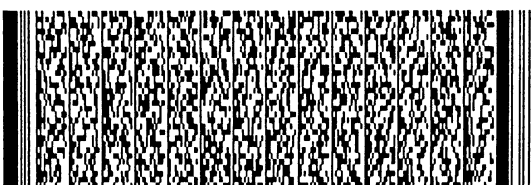


五、發明說明 (9)

下面中央處尚有具吸引開口之渦輪蓋、及上端連結於上述渦輪蓋下部，且下端由呈開口狀之筒狀粗濾器及、配設於筒狀粗濾器周圍，由馬達驅動之複數個回轉挖掘刀、及配設於前述筒狀粗濾器周圍，由平面看來，具有可將筒狀粗濾器與回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，筒狀體上端連設於渦輪蓋下部且下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，且其內部具備筒狀粗濾器內部所含形成積水空間之土砂等崩落流入防止用周壁，及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，且另一端開口互通連結於積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明至第4個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止周壁之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作；又，本案發明中，土砂等崩落流入防止用周壁係配設於筒狀粗濾器周圍，由平面看來，具有可將筒狀粗濾器與回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，因此可於土砂等除去裝置下部形成更廣之積水空間，藉由挖掘刀挖削之土砂等經由通過吸水管供給之水稀釋，可更確實且有效地將之吸引排出。

為達到上述目的，有關本案第6個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚有具吸引開口之渦輪蓋，及上端連結於上述渦輪蓋下部，且下端由呈開口狀之筒狀粗濾器及、以環狀

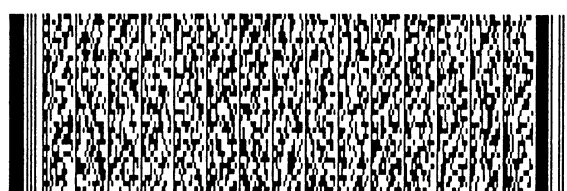


五、發明說明 (10)

配設於筒狀粗濾器周圍，以噴射供水泵驅動，將水向下方噴出之複數個噴嘴、及配設於筒狀粗濾器周圍，由平面看來，具有可將筒狀粗濾器與噴嘴自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，筒狀體上端連設於渦輪蓋下部且下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，且其內部具備筒狀粗濾器內部所含形成積水空間之土砂等崩落流入防止用周壁、及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，且另一端開口互通連結於積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明至第5個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止周壁之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作；又，本案發明中，土砂等崩落流入防止用周壁係配設於筒狀粗濾器周圍，係由從平面看來，具有可將前述筒狀粗濾器與噴嘴自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，因此可於土砂等除去裝置下部形成更廣之積水空間，使藉由自噴嘴噴出之噴射水所挖削之土砂等，經由通過吸水管供給之水稀釋，而更確實且有效地將之吸引排出。

為達到上述目的，有關本案第7個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚有具吸引開口之渦輪蓋、及配設於渦輪蓋下部，回轉於水平軸周圍且與水平軸呈直交方向水平移動之移動回轉挖掘刀、及配設於渦輪蓋下部，由平面看來具有



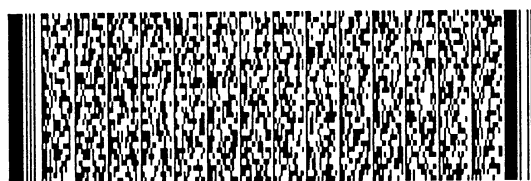
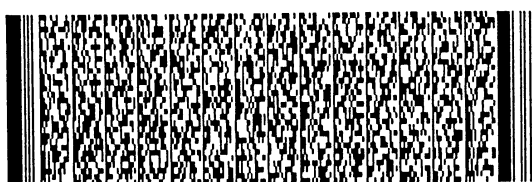
五、發明說明 (11)

可將該移動回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，該筒狀體上端連設於渦輪蓋下部且下端與移動回轉挖掘刀略達同一位置，於其內部形成積水空間之土砂等崩落流入防止用周壁、及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，且另一端開口互通連結於積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明至第6個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止周壁之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作；又，本案發明中，移動回轉挖掘刀在回轉時，亦往水平方向移動，對地下連續工程中產生之土砂等崩落，可確保移動回轉挖掘刀上方之積水空間，使地下連續工程順利進行。

為達到上述目的，有關本案第8個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：由馬達驅動於垂直軸周圍回轉之挖掘刀、及配設於挖掘刀上方，由平面看來具有可將該挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，且該筒狀體上端連設於馬達支持機槽下部且下端與挖掘刀上部略達同一位置，於其內部形成積水空間之土砂等崩落流入防止用周壁、及設置於水域外，吸引開口藉著抽吸管與積水空間互通連結之吸引泵、及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，而另一端開口互通連結於積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明至第7個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩



五、發明說明 (12)

落流入防止周壁之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作；又，由於重量物之吸引泵配置於水域外，因此實際上由挖掘刀、及驅動挖掘刀之馬達、及土砂等崩落流入防止用周壁構成之土砂等除去裝置之水底設置部分可達到輕量化，使用設於船上或地上之舵軸（rudder beam）即可輕易移動。

為達到上述目的，有關本案第9個發明之土砂等除去裝置，其特徵在於：內部除收納由馬達驅動之渦輪外，尚具備於下面中央處具吸引開口之渦輪蓋之吸引泵、及裝置於吸引泵，至少於前述吸引開口下部與該吸引開口連通而形成積水空間之土砂等崩落流入防止蓋、及上端開口於土壤堆積水平上方之水中開口，而另一端開口互通連結於前述積水空間之吸水管。

土砂等除去裝置依此構成，即使是不具備筒狀粗濾器之土砂等除去裝置，亦與第1個發明至第7個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止蓋之內部空間，確保充滿水之積水空間，土砂等藉由通過吸水管供給之水加以稀釋，確實達到有效之吸引排出工作。

【發明之實施型態】

以下，參照圖示之實施例具體說明本案發明。

【第1實施例】

如圖1及圖2所示，第1實施例之土砂等除去裝置10，



五、發明說明 (13)

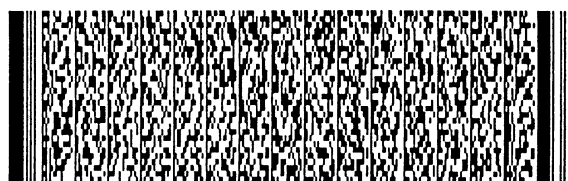
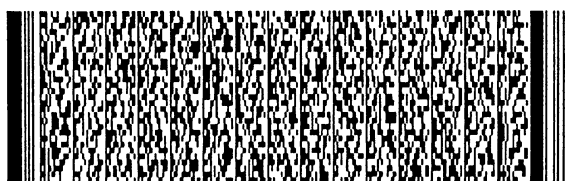
係設置於土砂等（包含泥土）堆積地窖A之底面11上方，其形成本體部之抽水泵12具備：於下端中央所設之土砂等吸引開口13、及於其周壁一部所設土砂等排出開口14與排出管15互通連結之渦輪蓋16、及渦輪蓋16內收納可回轉自如之渦輪17、及使渦輪17回轉驅動之水密馬達18。

渦輪蓋16下部，與於內部可形成積水空間19之構成本案發明要部之筒狀土砂等崩落流入防止用周壁20上端為同軸連設，其中，本實施例之土砂等崩落流入防止用周壁20之外徑較渦輪蓋16之外徑稍小，如圖所示，土砂等崩落流入防止用周壁20為發揮後述之土砂等崩落流入防止效果，而於全周面形成無孔之帶狀板，又，本實施例中，土砂等崩落流入防止用周壁20之下端開口呈全面開口。

該土砂等崩落流入防止用周壁20係由環狀機槽構成之泵支持台21所載置支持，又，與水密馬達18之出力軸22一體連結之攪拌槳葉裝置軸23上固著有攪拌槳葉24。

又，土砂等崩落流入防止用周壁20內部中，於渦輪蓋16之積水空間下面裝設有扭曲物纏繞防止用平板25，且於攪拌槳葉裝置軸23設有扭曲物纏繞防止用筒26。

再者，土砂等崩落流入防止用周壁20之一部與地窖A內垂直配設之吸水管27下端開口28互通連結，吸水管27之上端開口29設有吸水輔助粗濾器29a；如圖2所示，吸水管27之下端開口28於土砂等堆積水平B下方位置與土砂等崩落流入防止用周壁20互通連結，吸水輔助粗濾器29a則是位於土砂等堆積水平B上上方，停留水水平C之近旁。



五、發明說明 (14)

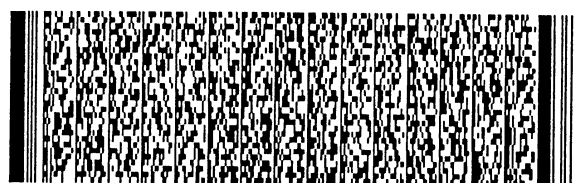
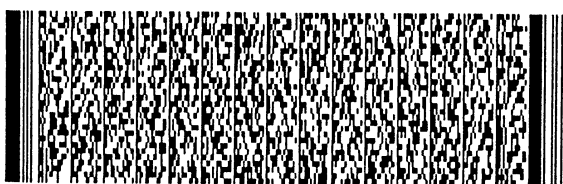
接著，有關具上述構成之土砂等除去裝置10所進行之土砂等吸引排出作業，參照圖1及圖2予以說明。

驅動水密馬達18而使抽水泵12啟動，即使渦輪蓋16內產生負壓，仍可藉由實際上不具橫孔之土砂等崩落流入防止用周壁20的存在，確實防止沿著同周壁20外周存在之土砂崩落而流入土砂等崩落流入防止用周壁20內部空間，確保充滿水之積水空間19。

亦即，當吸引泵12停止運轉時，土砂等堆積水平B則上昇，即使渦輪蓋16呈埋設狀態，仍可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁20之內部空間，確保充滿水之積水空間19，該積水空間19藉著與吸水管27互通連結，當抽水泵12驅動時，與侵入抽水泵12下部之土砂等相較之下，水的流動性較高，吸引供給大量的水，以該水流稀釋土砂等，而確實且有效地達到吸引排出作業。

又，本實施例中，由於土砂等崩落流入防止用周壁20之下端開口呈現全面開口，不存在所謂底抗體之有孔底板，在啟動抽水泵12後，藉著繼續其運轉，更順利且有效地將土砂等稀釋且吸引排出，其中，依土砂等之性質，亦可於土砂等崩落流入防止用周壁20之下端開口裝設底板，該底板上形成複數個土砂等流入孔。

又，本實施例中，土砂等崩落流入防止用周壁20，從完全防止沿著土砂等崩落流入防止用周壁20外周面存在之土砂等向積水空間19崩落及吸引之觀點而使全周面呈無孔狀態，此外，依土砂性質，提高水混和比例，在土砂等崩



五、發明說明 (15)

落流入防止用周壁20不產生土砂等向積水空間19崩落及流入之程度下，使部分呈有孔狀態亦可。

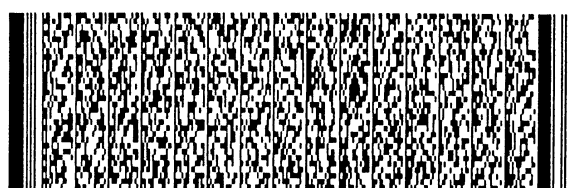
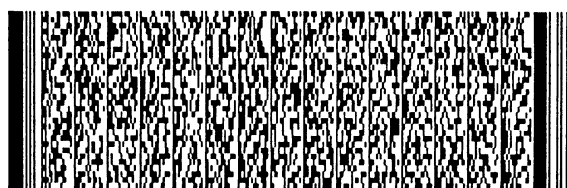
又，本實施例中，水密馬達18之出力軸22貫通渦輪蓋16之土砂等吸引開口13及土砂等崩落流入防止用周壁20之中央部，往下方延伸，於延伸端固著攪拌槳葉24，藉著攪拌槳葉24攪拌土砂後利用抽水機12進行吸引排除，更提高吸引排出之效果。

再者，本實施例中，渦輪蓋16之積水空間側面設有扭曲物纏繞防止用平板25，且攪拌槳葉裝置軸23外周面設有扭曲物纏繞防止筒26，因此，即使土砂等中混入了扭曲物，也可有效防止扭曲物纏繞於渦輪蓋16下面或攪拌槳葉裝置軸23，將含有扭曲物之土砂等順利地吸引排出。

【第2實施例】

如圖3所示，第2實施例之土砂等除去裝置30，係設置於土砂等（包含泥土）堆積地窖A1之底面31上方，其形成本體部之抽水機32具備：於下端中央所設之土砂等吸引開口33、及於其周壁一部所設土砂等排出開口34與排出管35互通連結之渦輪蓋36、及渦輪蓋36內收納可回轉自如之渦輪37、及使渦輪37回轉驅動之水密馬達38。

渦輪蓋36下部，配設有於內部可形成積水空間39之有孔筒狀粗濾器40，其上端連結於渦輪蓋36底部，且下端呈開口狀態，又，筒狀粗濾器40之周圍，以同心圓配設有構成本案發明要部之筒狀土砂等崩落流入防止用周壁41，土砂等崩落流入防止用周壁41及筒狀粗濾器40之間，形成與



五、發明說明 (16)

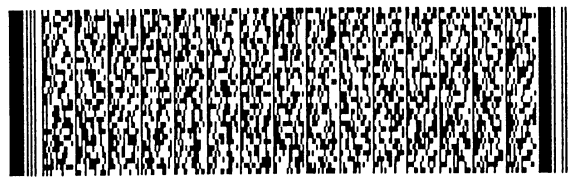
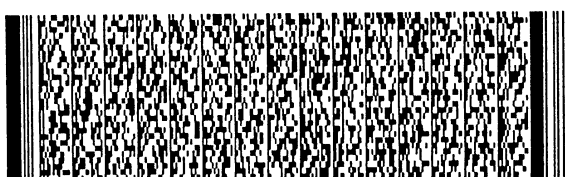
筒狀粗濾器40內積水空間39連通之環狀積水空間42，又，本實施例中，土砂等崩落流入防止用周壁41之上端連結於渦輪蓋36下部，如圖所示，為使土砂等崩落流入防止用周壁41發揮後述之土砂等崩落流入防止效果，而使全周面形成無孔之帶狀板，又，本實施例中，土砂等崩落流入防止用周壁41之下端開口係呈全面開口。

筒狀粗濾器40係由環狀機槽構成之泵支持台43所載置支持，又，與水密馬達38之出力軸44一體連結之攪拌槳葉裝置軸45上固著有攪拌槳葉46。

再者，土砂等崩落流入防止用周壁41之一部與地窖A1內垂直配設之吸水管47下端開口49互通連結，吸水管47之上端開口設有吸水輔助粗濾器48；如圖3所示，吸水管47之下端開口49於土砂等堆積水平B1下方位置與土砂等崩落流入防止用周壁41互通連結，吸水輔助粗濾器48則是位於土砂等堆積水平B1上上方，停留水水平C1之近旁。

具上述構造之土砂等除去裝置30，與第1個發明之土砂等除去裝置10相同地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁41之內部空間，確保充滿水之積水空間39、42，利用通過吸水管47供給之水稀釋土砂等，並確實且有效地進行吸引排出作業。

又，根據本案發明，在既設之土砂等除去裝置30中，僅需於筒狀粗濾器40周圍裝設土砂等崩落流入防止用周壁41（亦即，不需將土砂等除去裝置30大幅改造），即可確實且有效地進行土砂等之吸引排出作業。



五、發明說明 (17)

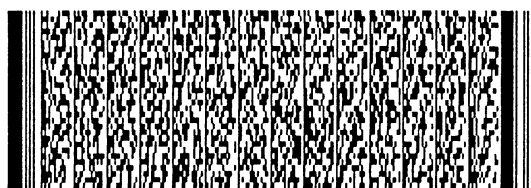
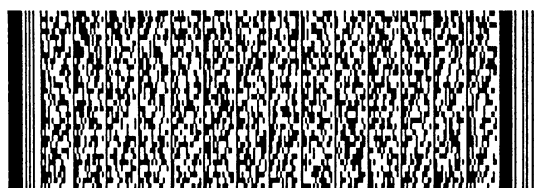
又，第2個發明之上述土砂等除去裝置30，其構造具有以下之特徵。

第2個發明中，與第1個發明相同地，該土砂等崩落流入防止用周壁41，從完全防止沿著土砂等崩落流入防止用周壁41外周面存在之土砂等，向積水空間39、42崩落及吸引之觀點而使全周面呈無孔狀態者為佳，此外，依土砂性質，提高水混和比例，在土砂等崩落流入防止用周壁41不產生土砂等向積水空間39、42崩落及流入之程度下，使部分呈有孔狀態亦可。

又，如圖3所示，本實施例中，以攪拌槳葉46攪拌土砂等，與水混和提高其流動性後，以抽水泵32吸引排除，得到更好之吸引排出效果。

再者，如圖4所示本實施例之變容例之土砂等除去裝置30A，取代圖3之有孔筒狀粗濾器40，亦可使用僅於下端開口之無孔周壁50，該無孔周壁50內之積水空間51，與通過下端開口在無孔周壁50與土砂等崩落流入防止用周壁41間形成之積水空間52互通連結，因此，無孔周壁50與土砂等崩落流入防止用周壁41具有相同機能，可確實防止土砂等流入無孔周壁50內，於無孔周壁50內確實形成積水空間51，確實地進行土砂等之吸引排出，其中，包含上述變容例本實施例之變容例30A～30D中，與圖3所示實施例相同構成要素則以相同符號表示。

再者，如圖3所示之本實施例及如圖4所示之變容例中，吸水管47另一端開口與積水空間42之互通連結，係指



五、發明說明 (18)

將吸水管47另一端開口互通連結於土砂等崩落流入防止用周壁41所設之吸水開口49。

但，如圖5所示，本實施例變容例之土砂等除去裝置30B，使吸水管47之另一端開口貫通土砂等崩落流入防止用周壁41後，即可使其與設於筒狀粗濾器40之吸水開口53互通連結，此時，由於吸水管47之另一端開口是直接與筒狀粗濾器40內部之積水空間39互通連結，因此於筒狀粗濾器40與土砂等崩落流入防止用周壁41間形成之積水空間42內，即使有土砂等流入，只要確保筒狀粗濾器40內之積水空間39，依然可確實且有效地進行土砂等吸引排出作業。

再者，如圖6所示，為本實施例中其他變容例之土砂等除去裝置30C。

如圖所示，本變容例中，土砂等除去裝置30C具備複數個（本變容例中為2個）吸水管54、55，一吸水管54之另一端開口互通連結於土砂等崩落流入防止用周壁56所設之吸水開口57，且另一吸水管55之另一端開口貫通土砂等崩落流入防止用周壁56後，互通連結於筒狀粗濾器58所設之吸水開口59，此時，於筒狀粗濾器58與土砂等崩落流入防止用周壁56間形成之積水空間60、及於筒狀粗濾器58內形成之積水空間61皆有水源供給，因此能更確實地稀釋土砂，而確實且有效地進行土砂等吸引排出作業。

又，如圖7所示，為本實施例中變容例之土砂等除去裝置30D，取代圖6中有孔之筒狀粗濾器58，而使用僅於下端開口之無孔周壁62；其中，無孔周壁62內之積水空間



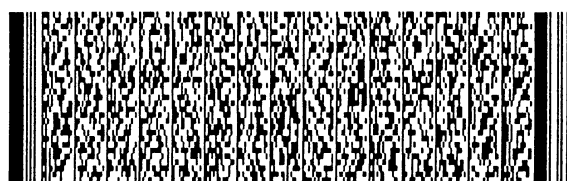
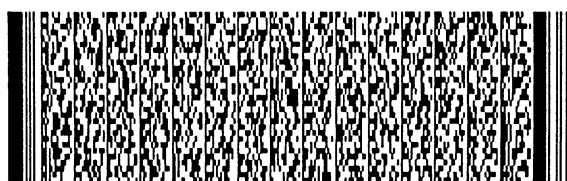
五、發明說明 (19)

63，通過其下端開口，與無孔周壁62及土砂等崩落流入防止用周壁56間形成之積水空間64互通連結，此時，無孔周壁62與土砂等崩落流入防止用周壁56具相同機能，因此可防止土砂等流入無孔周壁62內，於無孔周壁62內形成積水空間63，而確實進行土砂等之吸引排出作業。

【第3實施例】

如圖8所示，第3實施例之土砂等除去裝置65，係設置於土砂等（包含泥土）堆積地窖A2之底面66上方，其形成本體部之抽水泵67具備：於下端中央所設之土砂等吸引開口67a、及於其周壁一部所設土砂等排出開口與排出管68互通連結之渦輪蓋69、及渦輪蓋69內收納可回轉自如之渦輪69a、及使渦輪69a回轉驅動之水密馬達69b；渦輪蓋69下方，配設有於內部形成積水空間70之有孔筒狀粗濾器71，其上端連結於渦輪蓋69底部，而下端呈開口狀態，再者，渦輪蓋69及筒狀粗濾器71之周圍，配設有與內部筒狀粗濾器71內之積水空間70連通之形成積水空間72之無孔土砂等崩落防止蓋73，土砂等崩落流入防止蓋73係由向下開口之碗狀體構成，碗狀體上端與設於渦輪蓋69上方之馬達蓋74連設，且下端與筒狀粗濾器71隻下端面略達同一位置。

再者，土砂等崩落流入防止蓋73之一部分與垂直配設於地窖A2內之吸水管75下端開口互通連結，吸水管75之上端開口設有吸水輔助粗濾器76，其中，如圖8所示，吸水管75之下端開口，於土砂等堆積水平B2下方位置與土砂等



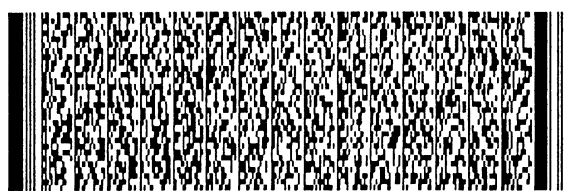
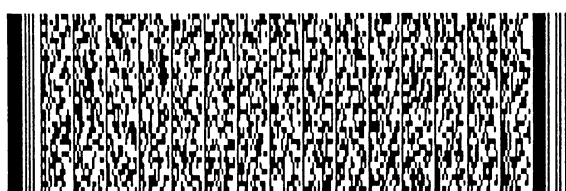
五、發明說明 (20)

崩落流入防止蓋73互通連結，而吸水輔助粗濾器76則是位於土砂等堆積水平B2上上方，停留水水平C2之近旁。

土砂等除去裝置65依此構成，與第1個發明及第2個發明相同地，能確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止蓋73之內部空間，確保充滿水之積水空間72，藉由通過吸水管75所供給之水源稀釋土砂等，達到確實且有效之吸引排出作業；又，本發明中，土砂等崩落流入防止蓋73不僅包圍筒狀粗濾器71，亦包圍渦輪蓋69，因此在土砂等除去裝置65下方，可形成更廣之積水空間，土砂等藉由通過吸水管75供給之水源加以稀釋，更加確實且有效率地將之吸引排出。

【第4實施例】

如圖9所示，第4實施例之土砂等除去裝置77，係設置於土砂等（包含泥土）堆積之地窖A3底面78上方，其形成本體部之抽水泵79具備：於下端中央所設之土砂等吸引開口79a、及於其周壁一部所設土砂等排出開口與排出管80互通連結之渦輪蓋81、及渦輪蓋81內收納可回轉自如之渦輪81a、及使渦輪81a回轉驅動之水密馬達81b；渦輪蓋81下方配設有內部可形成積水空間82之有孔筒狀粗濾器83，其上端連結於渦輪蓋81底部，且下端呈開口狀態，再者，尚配設有在包圍土砂等除去裝置77全體，包含渦輪蓋81及筒狀粗濾器83，之狀態下為理想之無孔土砂等崩落流入防止蓋84，該土砂等崩落流入防止蓋84，於內部形成與筒狀粗濾器83內積水空間82連通之積水空間85，土砂等崩落流



五、發明說明 (21)

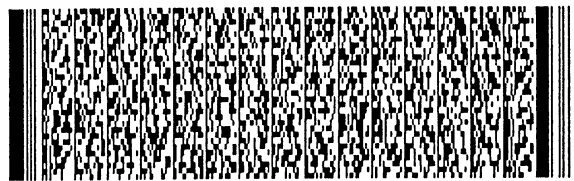
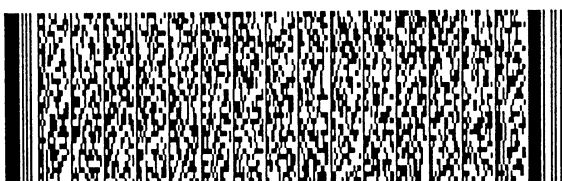
入防止蓋84係由向下開口之碗狀體所構成，碗狀體上端固定於馬達蓋86頂部，且下端與筒狀粗濾器83之下端面略達同一位置。

再者，土砂等崩落流入防止蓋84之一部分與垂直配設於地窖A3內之吸水管87下端開口互通連結，吸水管87之上端開口設有吸水輔助粗濾器88，其中，如圖9所示，吸水管87之下端開口與土砂等崩落流入防止蓋84互通連結，而吸水輔助粗濾器88則是位於土砂等堆積水平B3上上方，停留水水平C3之近旁。

土砂等除去裝置77依此構成，與第1個發明至第3個發明之土砂等除去裝置10、30、65相同地，能確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止蓋84之內部空間，確保充滿水之積水空間82、85，藉由通過吸水管87所供給之水源稀釋土砂等，達到確實且有效之吸引排出作業；又，本發明中，土砂等崩落流入防止蓋84不僅包圍筒狀粗濾器83，而是包圍土砂等除去裝置77全體，因此在土砂等除去裝置77下方，可形成更廣之積水空間，土砂等藉由通過吸水管87供給之水源加以稀釋，更加確實且有效率地將之吸引排出。

【第5實施例】

如圖10所示，第5實施例之土砂等除去裝置90，係用於水底或海底之挖削工作者，形成其本體部之抽水機91具備：於下端中央設有土砂等吸引開口，且設於周壁一部之土砂等排出開口互通連結於排出管之渦輪蓋93、及收納於渦輪蓋93內，可回轉自如之渦輪、及使渦輪回轉驅動之水



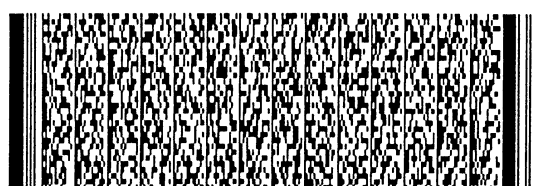
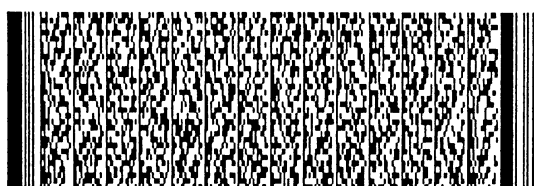
五、發明說明 (22)

密馬達。

渦輪蓋93下方配設有於內部可形成積水空間94之有孔筒狀粗濾器95，其上端連結於渦輪蓋93底部，且下端呈開口狀態，又，筒狀粗濾器95周圍配設有以馬達96驅動之複數個回轉挖掘刀97，再者，筒狀粗濾器95周圍最好配設無孔之土砂等崩落流入防止用周壁98，該土砂等崩落流入防止用周壁98，係由從平面看來具有可將筒狀粗濾器98與回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，筒狀體上端連設於渦輪蓋93下部，且下端與筒狀粗濾器95之下端面略達同一位置，而於內部形成與筒狀粗濾器95內積水空間94連通之積水空間100。

再者，土砂等崩落流入防止用周壁98之一部分與吸水管101下端開口互通連結，而於吸水管101上端開口設有吸水輔助粗濾器102。

土砂等除去裝置90依此構成，與第1個發明至第4個發明之土砂等除去裝置10、30、65、77相同，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁98之內部空間，確保充滿水之積水空間100，再以通過吸水管101供給之水源稀釋土砂等，確實且有效地進行吸引排出作業；又，本實施例中，將土砂等崩落流入防止用周壁98配設於筒狀粗濾器95周圍，由於其係由從平面看來，具有可將筒狀粗濾器98與回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，因此在土砂等除去裝置90下方，可形成更廣之積水空間，將利用回轉挖掘刀挖削之土砂以吸水管101供給之水稀釋，更確



五、發明說明 (23)

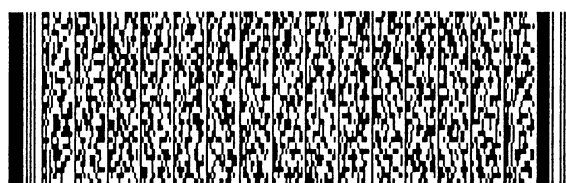
實且有效地將之吸引排出，再者，本實施例中，在挖掘過程中，即使因土砂壁崩壞而掩埋住土砂等除去裝置90，依然能確保積水空間100。

【第6實施例】

如圖11所示，第6實施例之土砂等除去裝置105，係用於水底或海底之挖削工作，形成其本體部之抽水泵106具備：於下端中央設有土砂等吸引開口，且設於周壁一部之土砂等排出開口互通連結於排出管之渦輪蓋107、及收納於渦輪蓋107內，可回轉自如之渦輪、及使渦輪回轉驅動之水密馬達。

渦輪蓋107下方配設有於內部可形成積水空間108之有孔筒狀粗濾器109，其上端連結於渦輪蓋107底部，且下端呈開口狀態，又，筒狀粗濾器109周圍呈環狀配設有藉由噴水供給泵110之驅動，可向下噴出高壓噴射水之複數個噴嘴111，又，筒狀粗濾器周圍以配設無孔之土砂等崩落流入防止用周壁112為佳，該土砂等崩落流入防止用周壁112，係由從平面看來，具有可將筒狀粗濾器109與回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，筒狀體上端連結於渦輪蓋107下部，且下端與筒狀粗濾器109之下端面略達同一位置，而於內部形成與筒狀粗濾器109內積水空間108連通之積水空間113。

再者，土砂等崩落流入防止用周壁112之一部分與吸水管114下端開口互通連結，而於吸水管114上端開口設有吸水輔助粗濾器115。



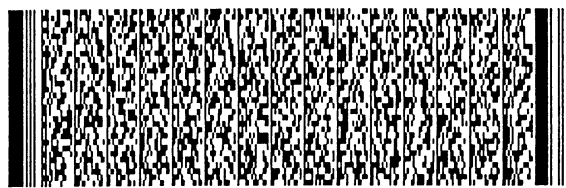
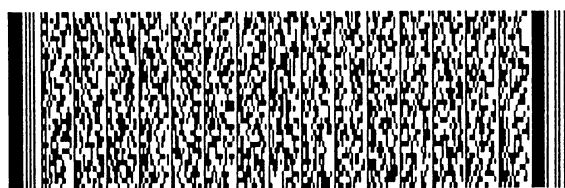
五、發明說明 (24)

土砂等除去裝置105依此構成，與第1個發明至第5個發明之土砂等除去裝置10、30、65、77、90相同，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁112之內部空間，確保充滿水之積水空間108、113，再以通過吸水管114供給之水源稀釋土砂等，確實且有效地進行吸引排出作業；又，本發明中，將土砂等崩落流入防止用周壁112配設於筒狀粗濾器109周圍，且其係由從平面看來，具有可將筒狀粗濾器109與噴嘴111自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，因此在土砂等除去裝置105下方，可形成更廣之積水空間，將利用噴嘴111噴出噴射水所挖削之土砂以吸水管114供給之水稀釋，更確實且有效地將之吸引排出，再者，本實施例中，在挖掘過程中，即使因土砂壁崩壞而掩埋住土砂等除去裝置105，依然能確保積水空間108、113。

【第7實施例】

如圖12所示，第7實施例之土砂等除去裝置120，係在土木作業現場架構地下連續壁時，用於挖削土砂者，形成其本體部之抽水泵121具備：於下端中央設有土砂等吸引開口，且設於周壁一部之土砂等排出開口互通連結於排出管之渦輪蓋122、及收納於渦輪蓋122內，可回轉自如之渦輪、及使渦輪回轉驅動之水密馬達；其中，圖示之123係與渦輪蓋122之土砂等吸引開口互通連結，且於下端開口之吸引筒。

渦輪蓋122下方配設有由馬達等作為驅動源，繞著水



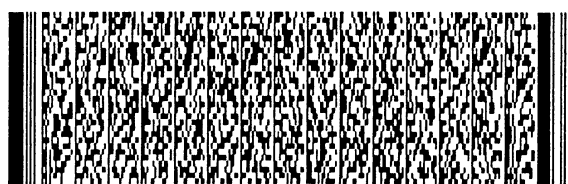
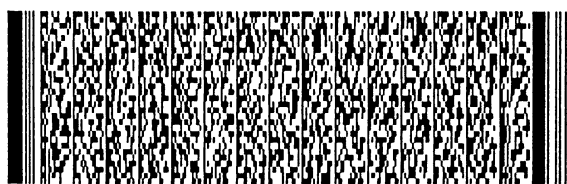
五、發明說明 (25)

平軸回轉驅動之一對並設，具有類似齒輪切削用滾齒構造之移動回轉挖掘刀124、125，其中，兩移動回轉挖掘刀124、125，如箭頭所示，回轉方向互相相反；渦輪蓋122下部配設有無孔之土砂等崩落流入防止用周壁126，該土砂等崩落流入防止用周壁126，係由從平面看來，具有可將一對移動回轉挖掘刀124、125自上方覆蓋之剖面積之筒狀體所構成，筒狀體上端連設於渦輪蓋122下部，且下端與移動回轉挖掘刀124、125上部略達同一位置，於其內部形成積水空間。

再者，土砂等崩落流入防止用周壁126之一部分與吸水管128下端開口互通連結，吸水管128上端開口設有吸水輔助粗濾器129，其中，吸水管128與抽水機121相同，皆裝置於泵吊支機架129a中。

土砂等除去裝置120依此構成，與第1個發明至第6個發明之土砂等除去裝置10、30、65、77、90、105相同，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁126之內部空間，確保充滿水之積水空間127，再以通過吸水管128供給之水源稀釋土砂等，確實且有效地進行吸引排出作業；特別是，本實施例中，移動回轉挖掘刀124、125如圖12箭頭所示方向回轉，而產生水平方向移動，對於地下連續壁工程產生之土砂等崩落，仍可確保移動回轉挖掘刀124、125上方之積水空間127，使地下連續壁工程可順利進行。

【第8之發明】



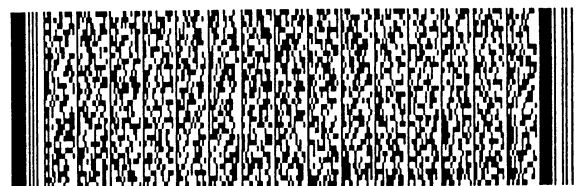
五、發明說明 (26)

如圖13所示，第8個發明之土砂等除去裝置130，係在水底或海底用於挖削者，實際上係由設於水中之挖掘構造部分、及設於船上或第上之吸引泵（無圖示）所構成。

如圖所示，挖掘構造部分係由：藉由驅動源之一之油壓馬達131，繞著垂直軸回轉驅動之挖掘刀132、及配設於挖掘刀132上方，從平面看來由具有可將挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體構成，且該筒狀體上端連設於馬達支持機架133下部，且下端與挖掘刀132上部略達同一位置，於內部形成積水空間134之土砂等崩落流入防止用周壁135所構成。

再者，土砂等崩落流入防止用周壁135之一部分與吸水管136下端開口互通連結，且於吸水管136上端開口處設有吸水輔助粗濾器137，其中，吸水管136與油壓馬達131相同，皆設於馬達支持機架133上，又，圖示之138為挖掘刀132之回轉軸受機構部。

土砂等除去裝置依此構成，與第1個發明至第7個發明之土砂等除去裝置10、30、65、77、90、105、120相同，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止用周壁135之內部空間，確保充滿水之積水空間，再以通過吸水管136供給之水源稀釋土砂等，確實且有效地吸引排出，通過抽吸管139送達設置於船上或地上之吸引泵後，排出至預期處；又，由於重物之吸引泵係配置於水域外，因此可使由挖掘刀132、及挖掘刀驅動用之油壓馬達131、及土砂等崩落流入防止用周壁135所構成土砂等除去裝置130之水底設



五、發明說明 (27)

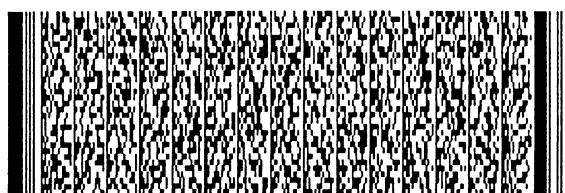
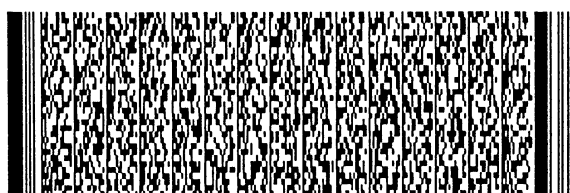
置部分輕量化，使用設於船上或地上之舵軸 (rudder beam) 即可輕易移動。

【第9之發明】

第9個發明之土砂等除去裝置 (無圖示)，其特徵為具有：內部除收納馬達驅動之渦輪外，尚有於下面中央具備吸引開口之渦輪蓋之吸引泵、及裝置於吸引泵，至少於吸引開口下部可形成與吸引開口連通之積水空間之土砂等崩落流入防止蓋、及上端開口於土壤堆積水平上方水中開口，另一端開口互通連結於積水空間之吸水管；亦即，本實施例之土砂等除去裝置，其特徵在於不需要第2～第6實施例土砂等除去裝置中之筒狀粗濾器。

土砂等除去裝置依此構成，即使是不具備筒狀粗濾器之土砂等除去裝置，仍與第1個發明至第6個發明之土砂等除去裝置同樣地，可確實防止土砂流入土砂等崩落流入防止蓋之內部空間，確保充滿水之積水空間，利用通過吸水管供給之水源稀釋土砂等，確實且有效地進行吸引排出作業。

以上，參照幾個實施例說明本案發明，但本案發明並不限定於上述實施例之任何一者，亦包含申請專利範圍中所述不超出發明範圍內之其他實施例，例如，土砂等除去裝置之驅動源不限於電動馬達，亦包含油壓馬達等，又，本實施例中，雖然土砂等除去裝置之全體係於水中浸漬狀態下進行配置，但如圖8變容例之圖14所示，亦可將驅動渦輪141之馬達142配設於水面上方所架設之機架143上，



五、發明說明 (28)

此時，即使不使用作為驅動源之水密馬達亦可，再者，土砂等除去裝置不限於如實施例之垂直狀態者，依使用條件，亦可在傾斜狀態或水平狀態下使用。



圖式簡單說明

圖1為有關本案發明第1實施例之土砂等除去裝置之正面圖；

圖2為同一要部之放大剖面圖；

圖3為有關本案發明第2實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖4為有關同一變容例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖5為有關同一變容例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖6為有關同一變容例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖7為有關同一變容例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖8為有關本案發明第3實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖9為有關本案發明第4實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖10為有關本案發明第5實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖11為有關本案發明第6實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖12為有關本案發明第7實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖13為有關本案發明第8實施例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖14為有關本案發明第3實施例中變形例之土砂等除去裝置之部分正面圖；

圖15為習知土砂等除去裝置之正面圖；



圖式簡單說明

圖16為習知之其他土砂等除去裝置之正面圖；

圖17為同一要部之放大剖面圖。



四、中文發明摘要 (發明名稱：土砂等除去裝置)

提供一種能將疏浚現場、土木現場、下水處理廠、工廠內沈澱池或地窖、檢修孔內，含塊狀物、扭曲物之土砂，以水稀釋後，排出至預期處之土砂等除去裝置；內部除收納由馬達18驅動之渦輪17外，於下面中央處尚有具土砂等吸引開口13之渦輪蓋16，及上端連設於渦輪蓋16下部，而下端由開口之筒狀體構成，於內部形成積水空間19之土砂等崩落流入防止用周壁20，及上端開口於土砂等堆積水平B上方之水中開口，而另一端開口與積水空間19互通連結之吸水管27。

伍、(一)、本案代表圖為：第____1____圖

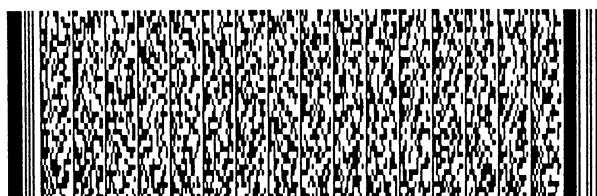
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

A 地窖

B 堆積水平

C 水水平

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：土砂等除去裝置)

10 土砂等除去裝置

11 底面

12 吸引泵

13 吸引開口

14 排出開口

15 排出管

16 渦輪蓋

17 渦輪

18 馬達

19 積水空間

20 防止用周壁

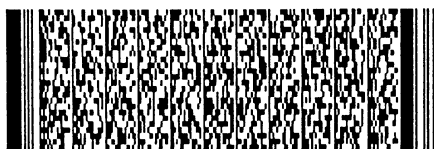
24 攪拌槳葉

27 吸水管

29a 吸水輔助粗濾器

29 開口

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：

一渦輪蓋，其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一土砂等崩落流入防止用周壁，其上端連設於前述渦輪蓋下部，下端由開口之筒狀體構成，且於內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方水中開口，另一端開口則與前述積水空間互通連結。

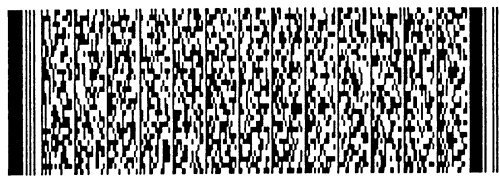
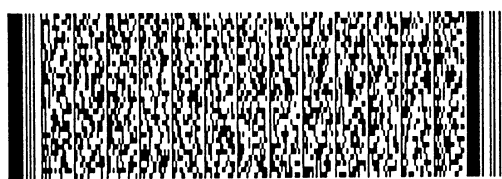
2. 如申請專利範圍第1項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：其中土砂等崩落流入防止用周壁之下端開口係呈全面開口狀態。

3. 如申請專利範圍第1項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：其中土砂等崩落流入防止用周壁於下端開口具備底板，該底板上形成複數個土砂等流入孔。

4. 如申請專利範圍第1項至第3項任何一項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：土砂等崩落流入防止用周壁係全周面無孔狀態。

5. 如申請專利範圍第1項至第3項任何一項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：土砂等崩落流入防止用周壁，在不產生土砂等向積水空間崩落及流入之程度下，保持部分有孔狀態。

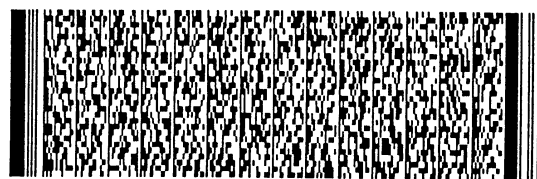
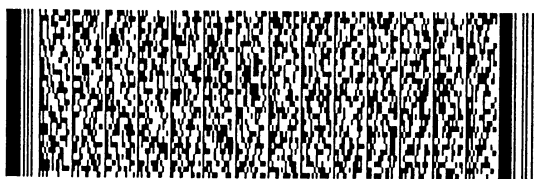
6. 如申請專利範圍第1項至第3項任何一項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：馬達出力軸貫通渦輪蓋之吸引開口及土砂等崩落流入防止用周壁後，向下延伸形成攪拌槳葉裝置軸，該攪拌槳葉裝置軸之前端固著有攪拌槳葉，且攪



六、申請專利範圍

拌漿葉裝置軸外周面裝置有扭曲物纏繞防止用筒。

7. 如申請專利範圍第1項至第3項任何一項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：渦輪蓋之積水空間下側面裝置有扭曲物纏繞防止用平板。
8. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一渦輪蓋，其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一筒狀粗濾器，其上端與前述渦輪蓋下部連結，且其下端呈開口狀態；及一土砂等崩落流入防止用周壁，由配設於前述粗濾器周圍之筒狀體構成，該筒狀體上端連設於渦輪蓋下部，且下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，在其內部包含筒狀粗濾器內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口與前述積水空間連通連結。
9. 如申請專利範圍第8項所述之土砂等除去裝置，其特徵在於：前述土砂等崩落流入防止用周壁之全周面呈無孔狀態。
10. 如申請專利範圍第8項或第9項所述之土砂等除去裝置，特徵在於：土砂等崩落流入防止用周壁亦可於不產生土砂等向積水空間崩落及流入之程度下，保持部分性有孔狀態。
11. 如申請專利範圍第8項至第9項任何一項所述之土砂等除去裝置，特徵在於：馬達出力軸貫通渦輪蓋之吸引開口及筒狀粗濾器後，向下延伸形成攪拌漿葉裝置軸，於攪拌



六、申請專利範圍

槳葉裝置軸前端固著攪拌槳葉。

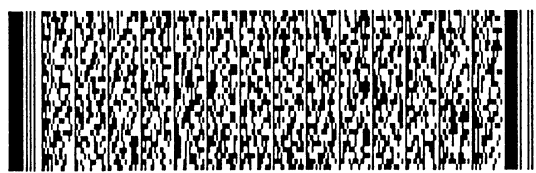
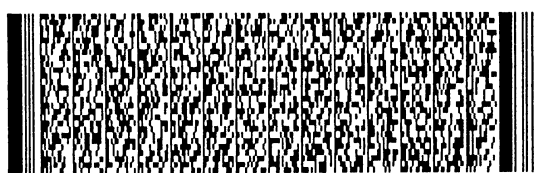
12. 如申請專利範圍第8項所述之土砂等除去裝置，特徵在於：吸水管之另一端開口互通連結於土砂等崩落流入防止用周壁所設之吸水開口，且吸水管之另一端開口貫通土砂等崩落流入防止用周壁，與筒狀粗濾器所設吸水開口互通連結。

13. 如申請專利範圍第8項或第12項任何一項所述之土砂等除去裝置，特徵在於：設有複數個吸水管，其中1個或2個以上之吸水管另一端開口與土砂等崩落流入防止用周壁所設吸水開口互通連結，且其餘之1個或2個以上之吸水管另一端開口貫通土砂等崩落流入防止用周壁，互通連結於筒狀粗濾器所設之吸水開口。

14. 如申請專利範圍第8項或第12項任何一項所述之土砂等除去裝置，特徵在於：筒狀粗濾器係使用無孔周壁。

15. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一渦輪蓋，其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一筒狀粗濾器，其上端與前述渦輪蓋下部連結，且其下端呈開口狀態；及一土砂等崩落流入防止蓋，由配設於渦輪蓋及筒狀粗濾器周圍之碗狀體構成，該碗狀體上端連設於渦輪蓋上方所設之馬達蓋，且下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，在其內部包含筒狀粗濾器內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口與前述積水空間互通連結。

16. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一渦輪蓋，

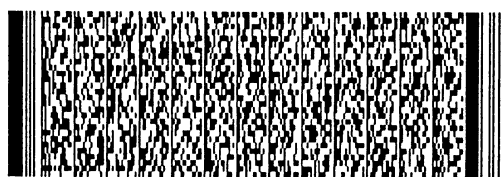


六、申請專利範圍

其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一筒狀粗濾器，其上端與前述渦輪蓋下部連結，且其下端呈開口狀態；及一土砂等崩落流入防止蓋，由包含渦輪蓋及筒狀粗濾器，將土砂等除去裝置全體圍住之碗狀體構成，該碗狀體下端與筒狀粗濾器下端面略達同一位置，在其內部包含筒狀粗濾器內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口與前述積水空間互通連結。

17. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一渦輪蓋，其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一筒狀粗濾器，其上端與前述渦輪蓋下部連結，且其下端呈開口狀態；及複數個回轉挖掘刀，配設於筒狀粗濾器周圍，由馬達驅動；及一土砂等崩落流入防止用周壁，配設於筒狀粗濾器周圍，且由平面看來，具有可將筒狀粗濾器與回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體構成，該筒狀體上端連設於渦輪蓋下部，且下端與筒狀體下端面略達同一位置，其內部包含筒狀粗濾器內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口互通連結於積水空間。

18. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一渦輪蓋，其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一筒狀粗濾器，其上端與前述渦輪蓋下部連結，且其下端呈開口狀態；及複數個噴嘴，呈環狀配設於筒狀粗濾器周圍，由噴射水供給泵驅動，向下噴出噴射水；及

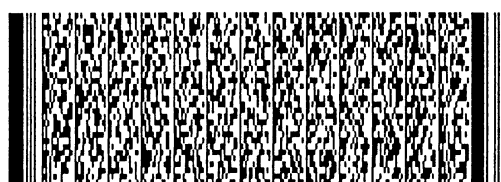
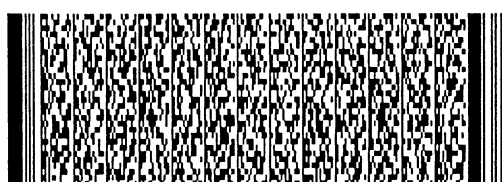


六、申請專利範圍

一土砂等崩落流入防止用周壁，配設於筒狀粗濾器周圍，且由平面看來，係由具有可將筒狀粗濾器與噴嘴自上方覆蓋之剖面積之筒狀體構成，該筒狀體上端連設於渦輪蓋下部，且下端與筒狀體下端面略達同一位置，其內部包含筒狀粗濾器內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口互通連結於積水空間。

19. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一渦輪蓋，其內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口；及一移動回轉挖掘刀，配設於渦輪蓋下部，繞水平軸回轉且可向水平軸直交方向水平移動；及一土砂等崩落流入防止用周壁，配設於渦輪蓋下部，且由平面看來，係由具有可將筒狀粗濾器與移動回轉挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體構成，該筒狀體上端連設於渦輪蓋下部，且下端與移動回轉挖掘刀上部略達同一位置，其內部形成積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口互通連結於積水空間。

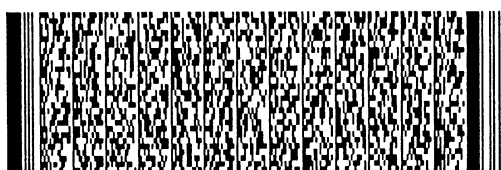
20. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具備：一挖掘刀，由馬達驅動繞垂直軸回轉；及一土砂等崩落流入防止用周壁，配設於挖掘刀上方，且平面看來，係由具有可將挖掘刀自上方覆蓋之剖面積之筒狀體構成，該筒狀體上端連設於馬達支持機架下部，且下端與挖掘刀上部略達同一位置，其內部形成積水空間；及一吸引泵，設置於水域外，吸引開口藉著抽吸管與積水空間互通連結；及一吸水管，



六、申請專利範圍

其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口互通連結於積水空間。

21. 一種土砂等除去裝置，其特徵在於具有：一吸引泵，其具備有內部除收納馬達驅動之渦輪外，於下面中央處尚具吸引開口之渦輪蓋；及一土砂等崩落流入防止蓋，裝置於前述吸引泵，至少於吸引開口下部形成與該吸引開口連通之積水空間；及一吸水管，其上端開口於土壤堆積水平上方開口，另一端開口互通連結於積水空間。



C



B

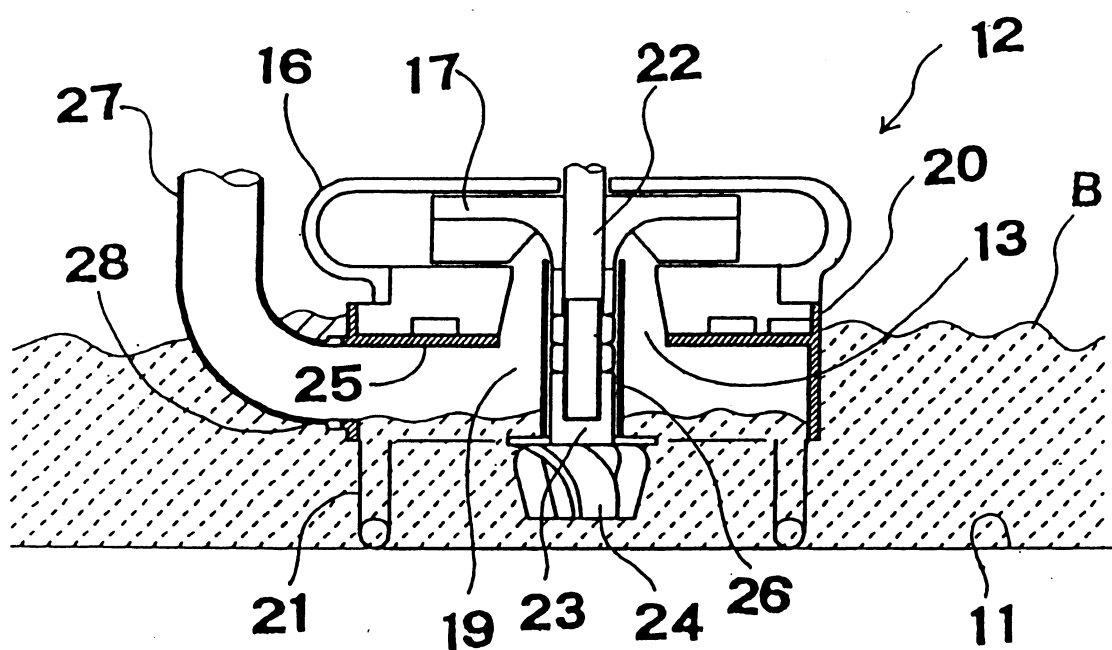


圖 3

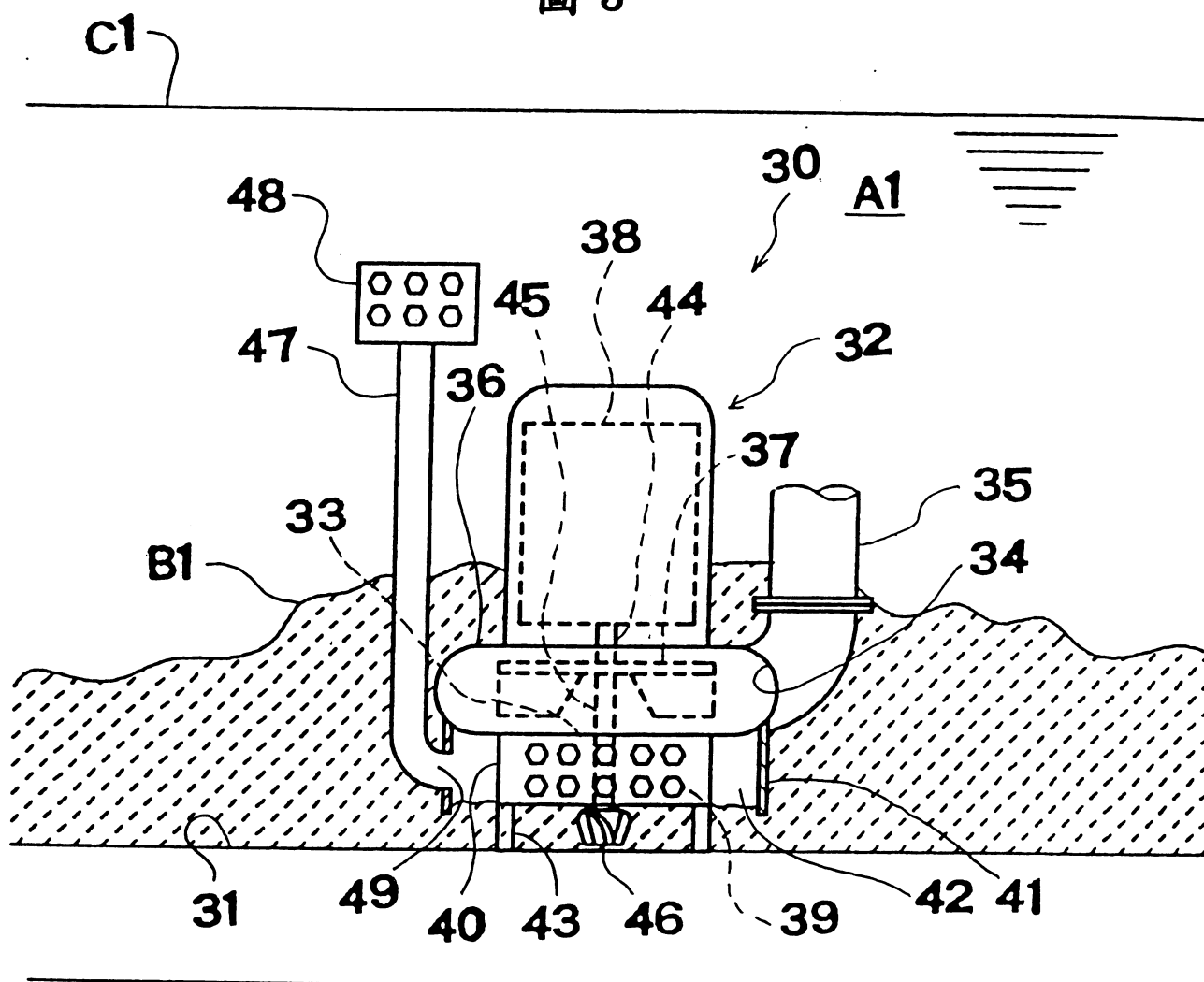


圖 4

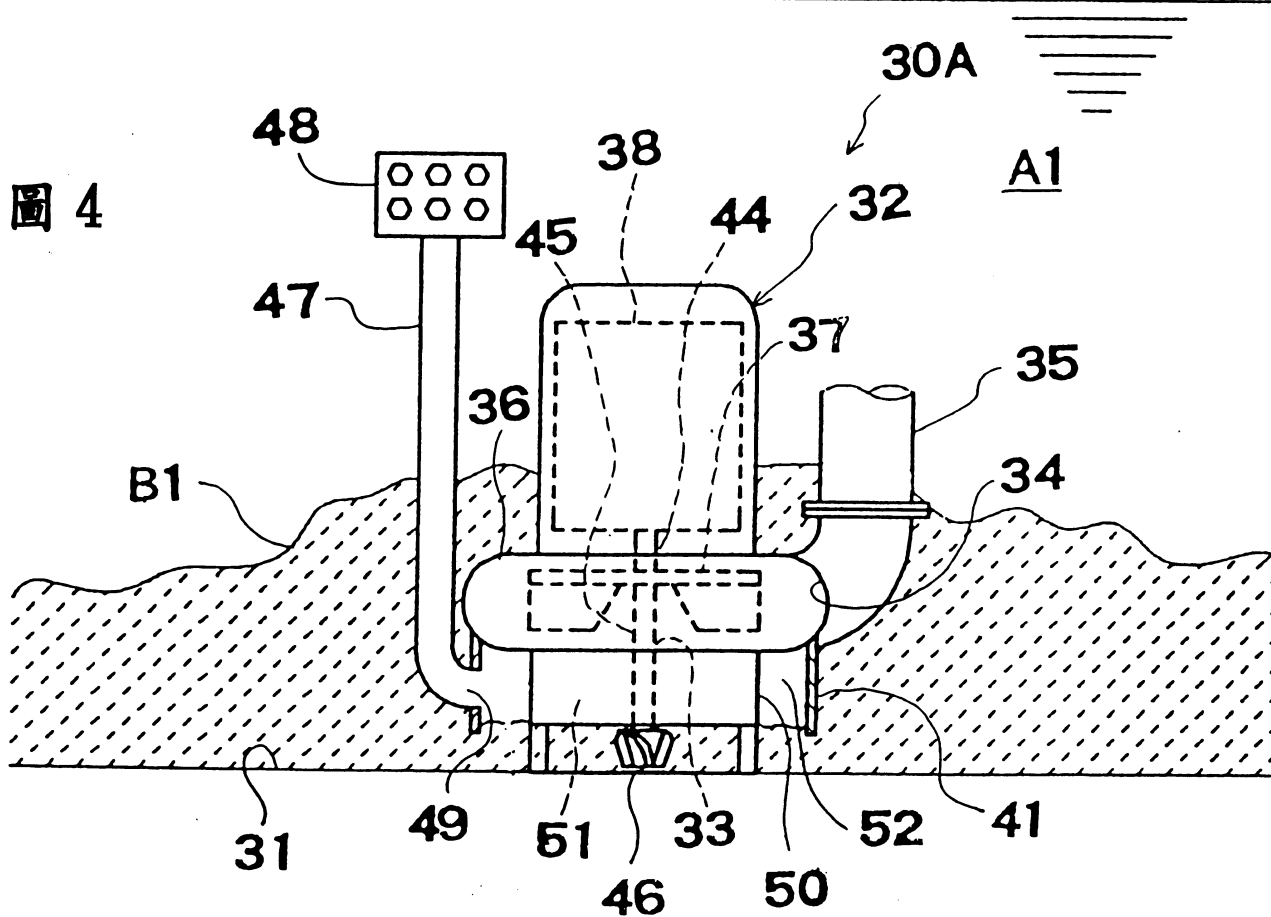


圖 5

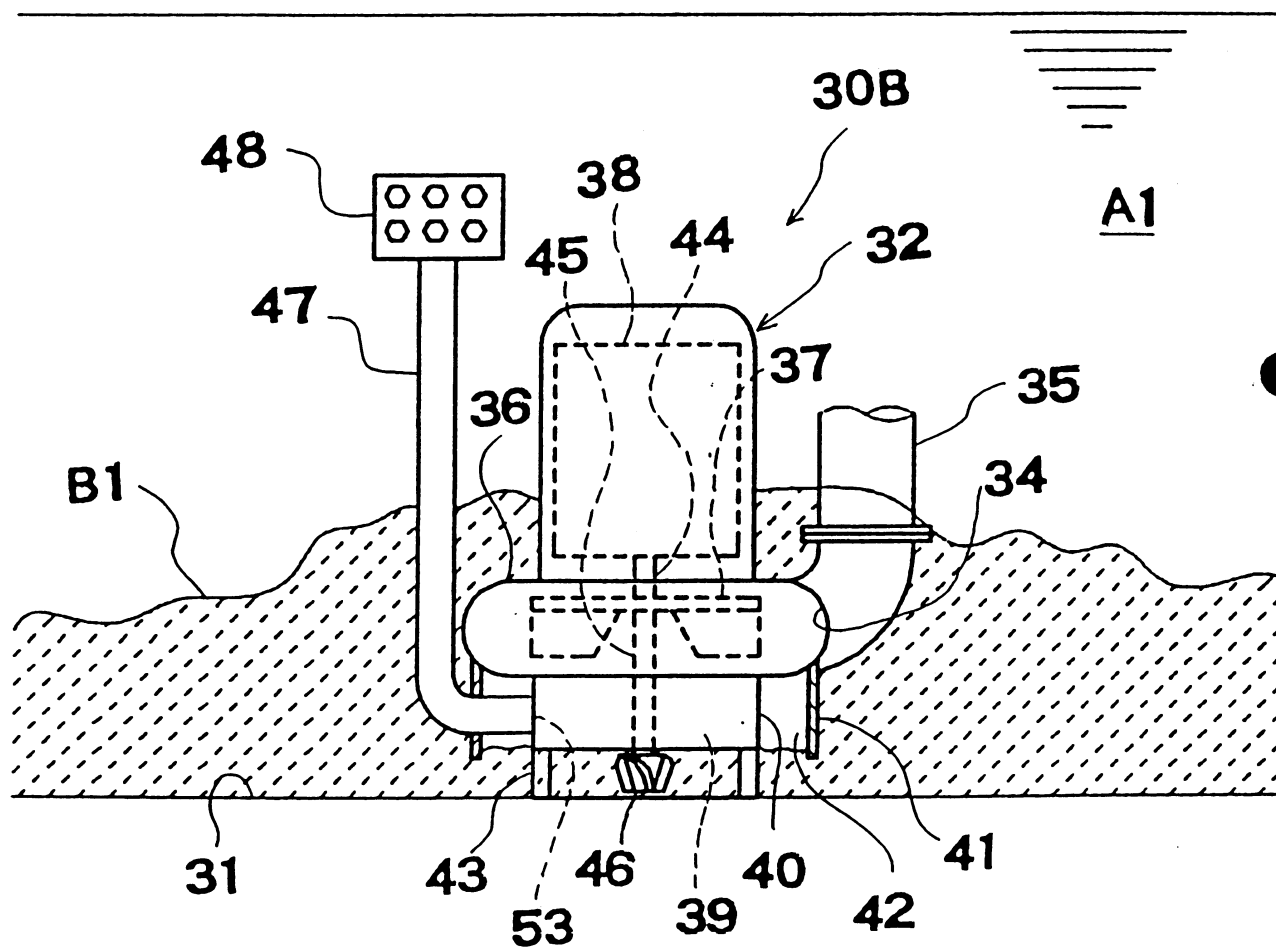


圖 7

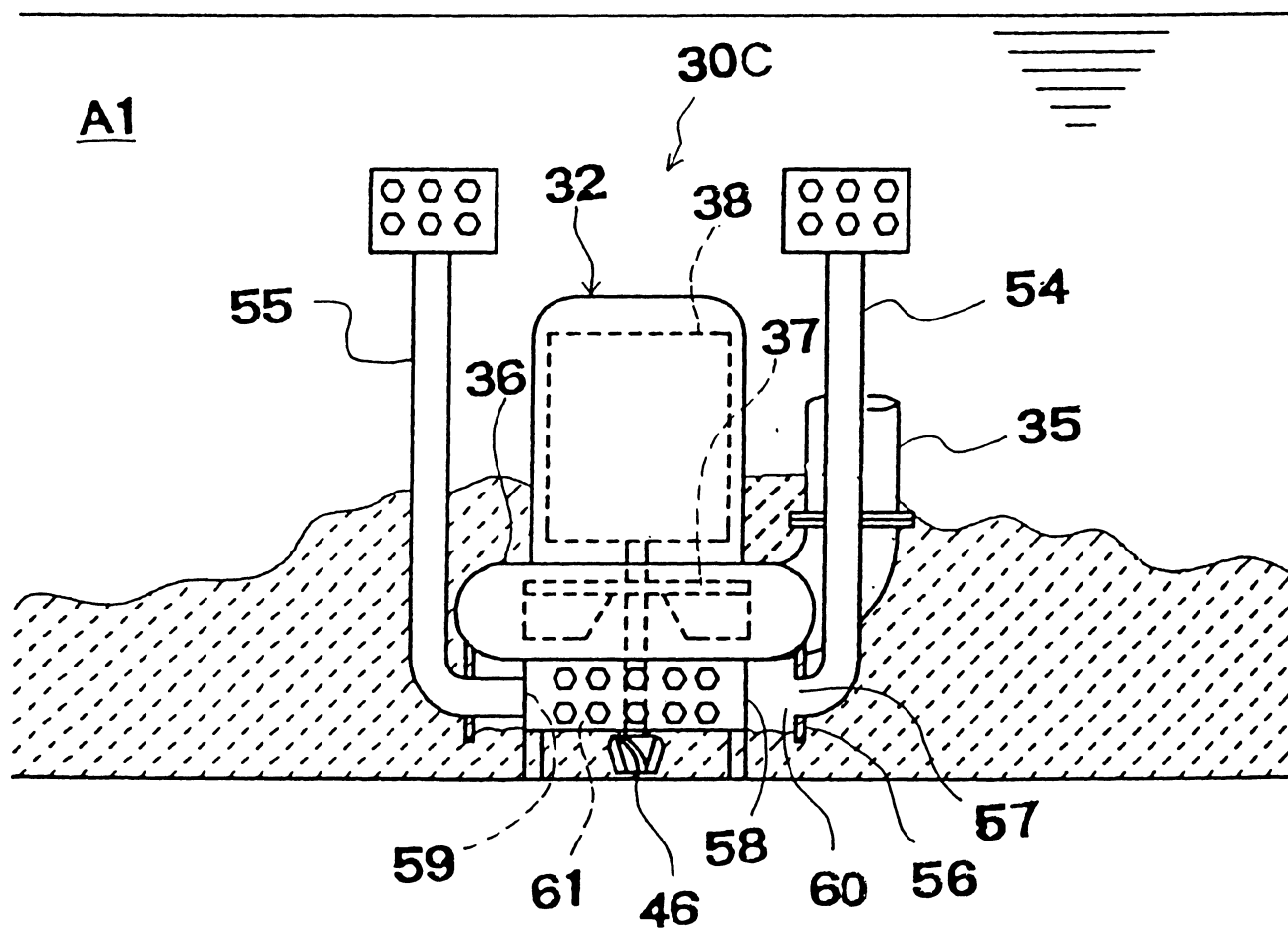
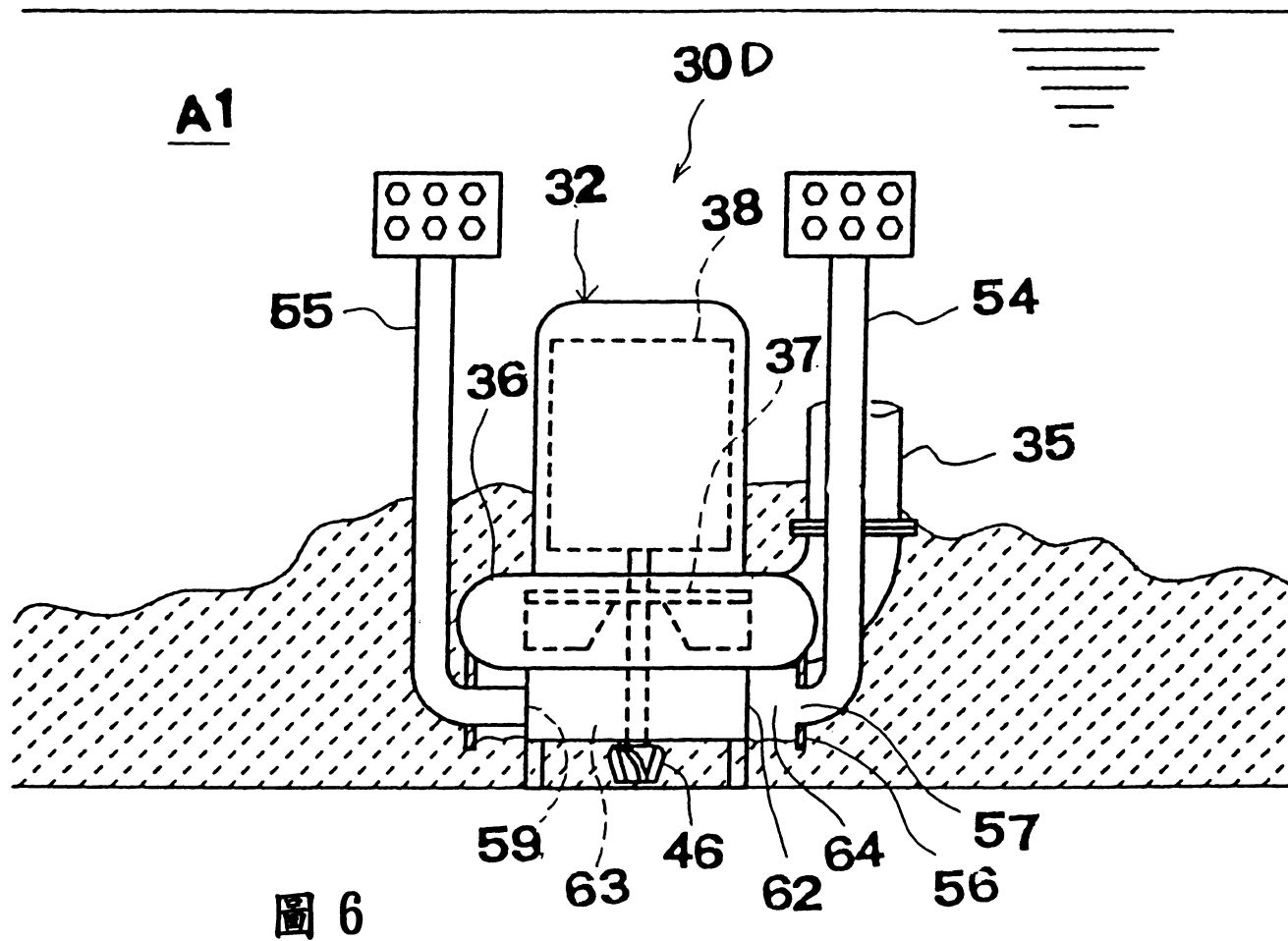


圖 8

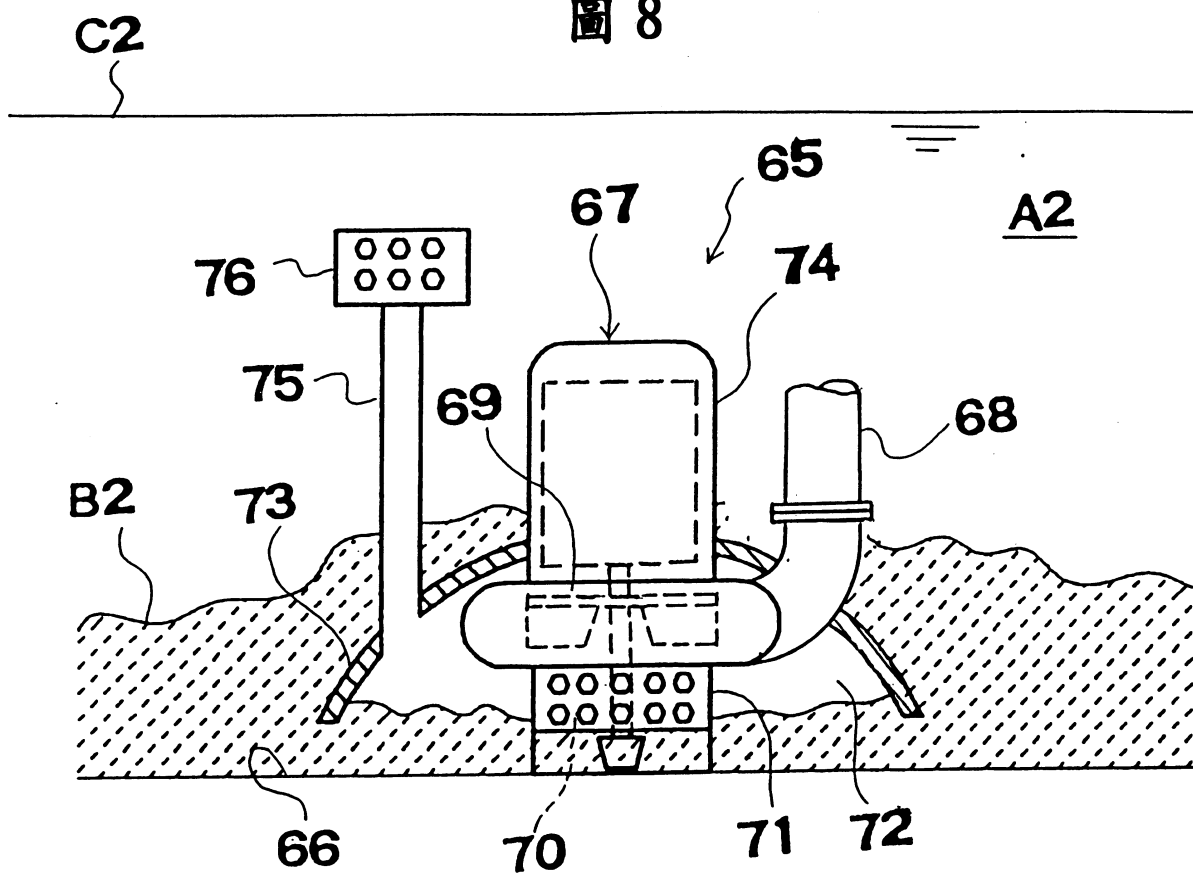


圖 9

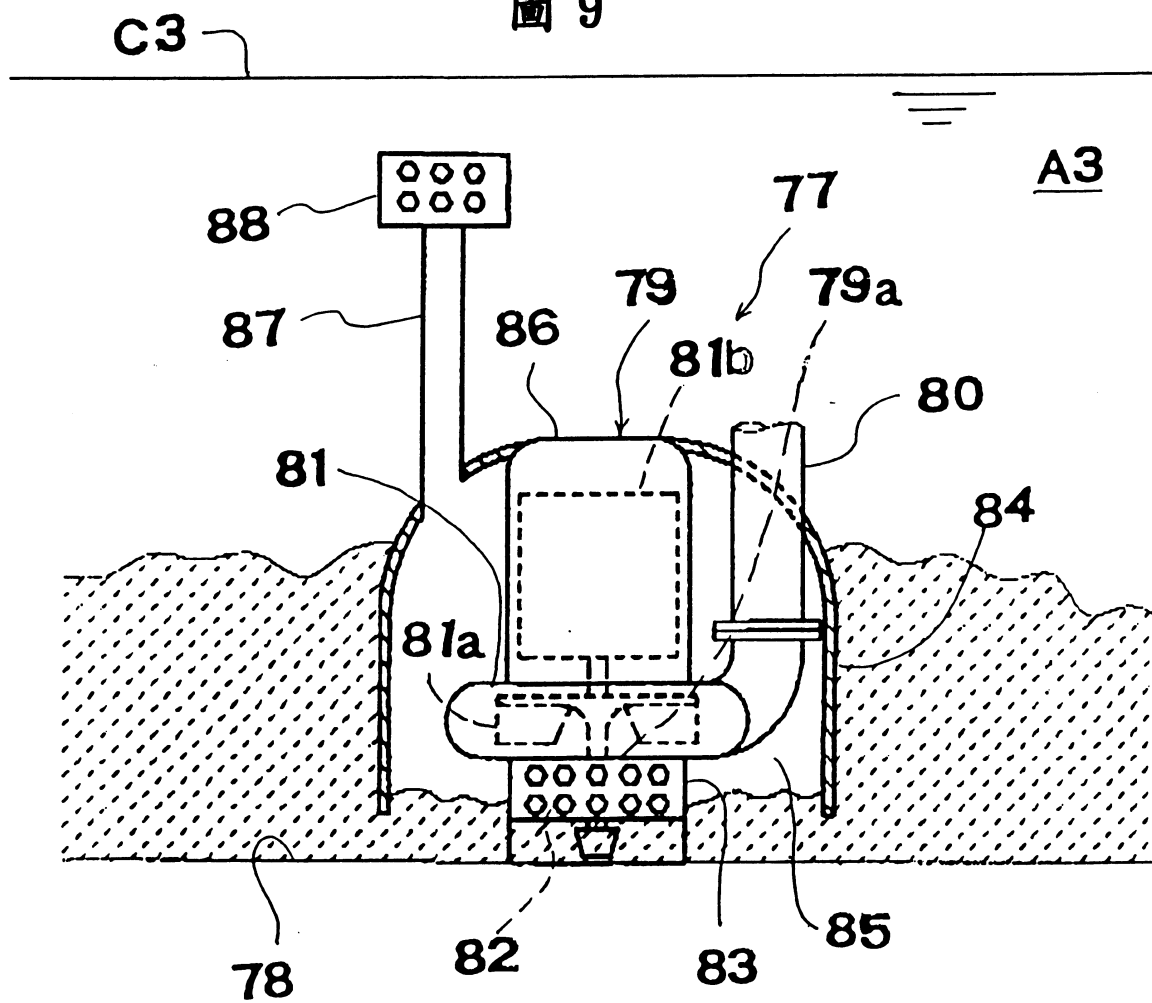


圖 10

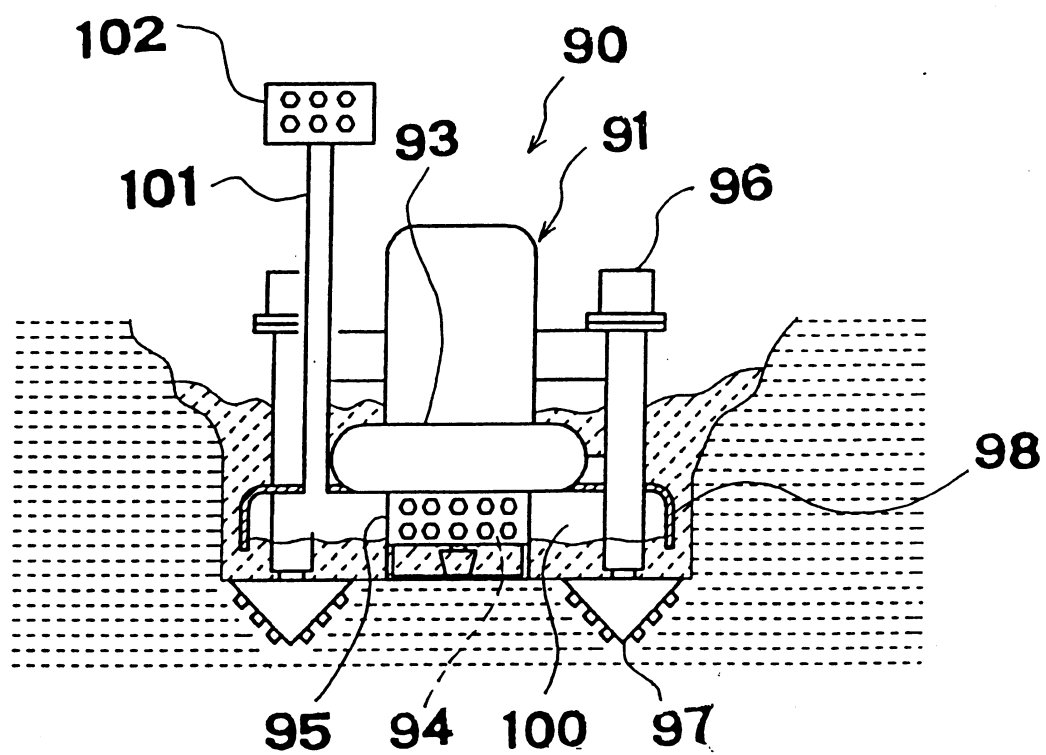


圖 11

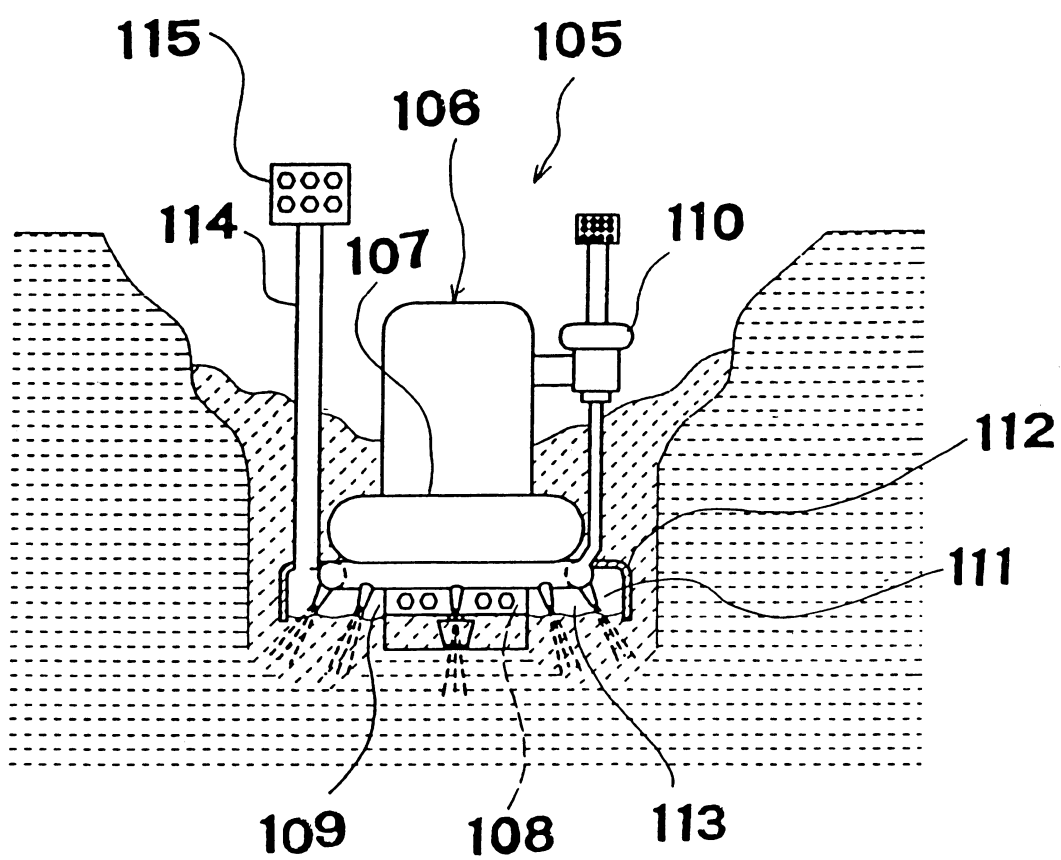


圖 12

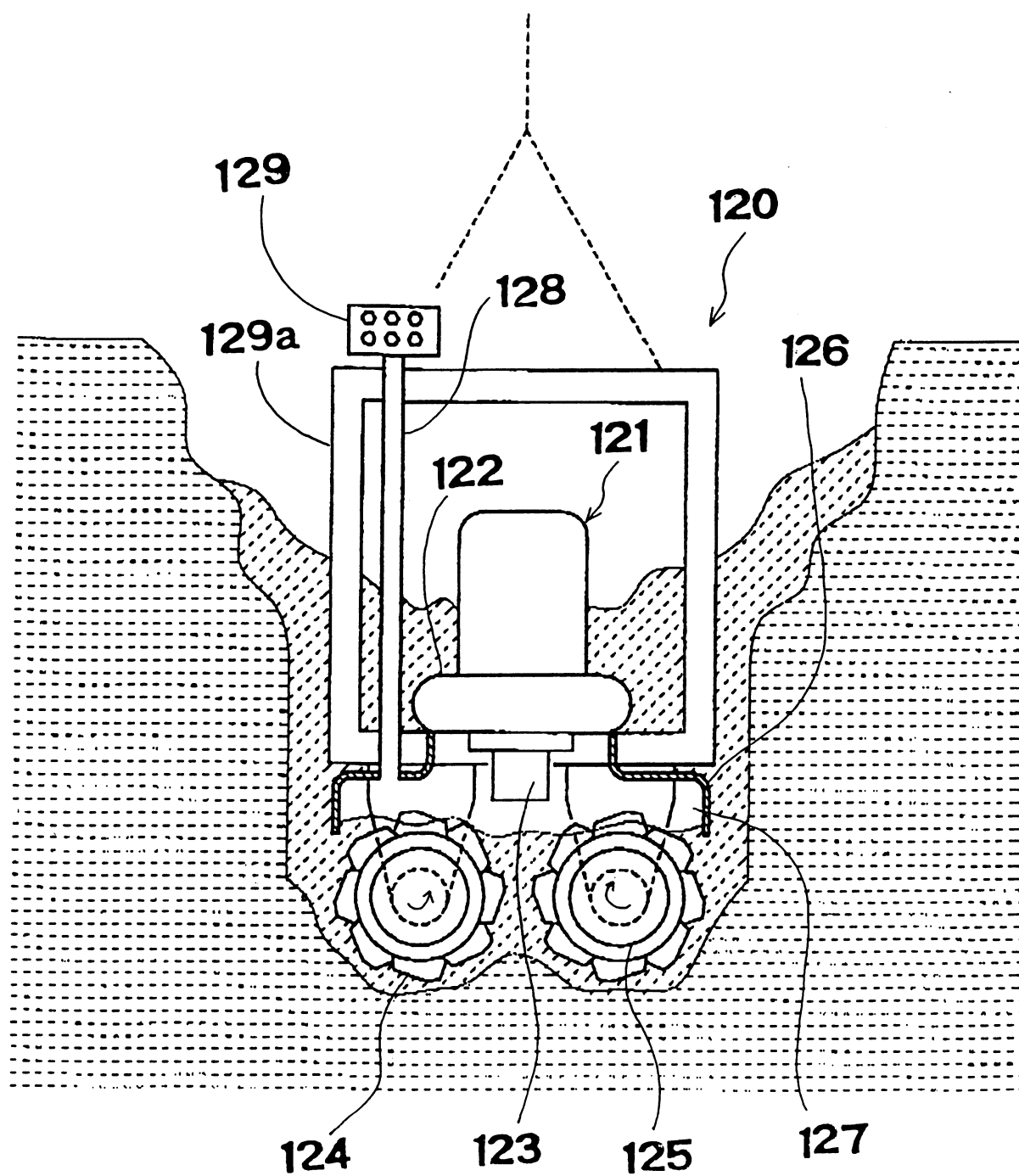


圖 13

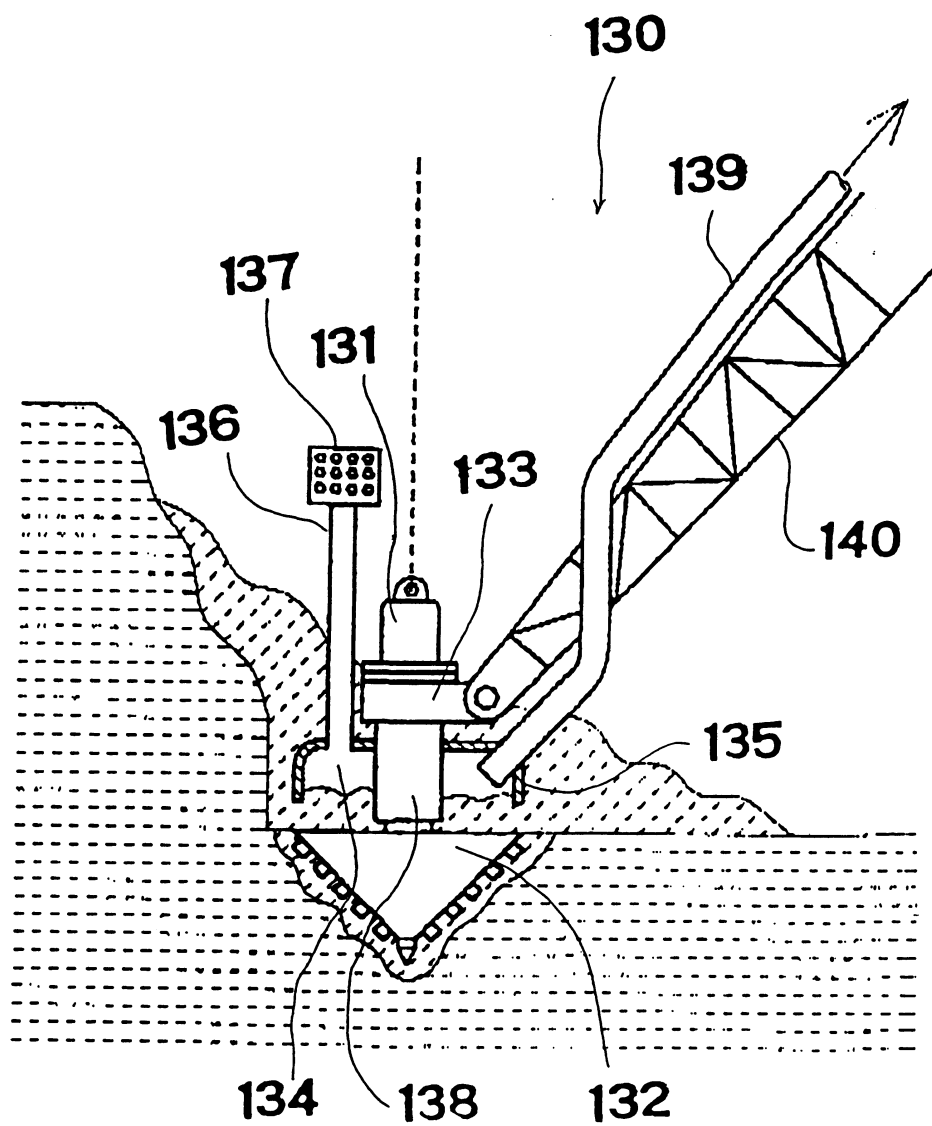


圖 14

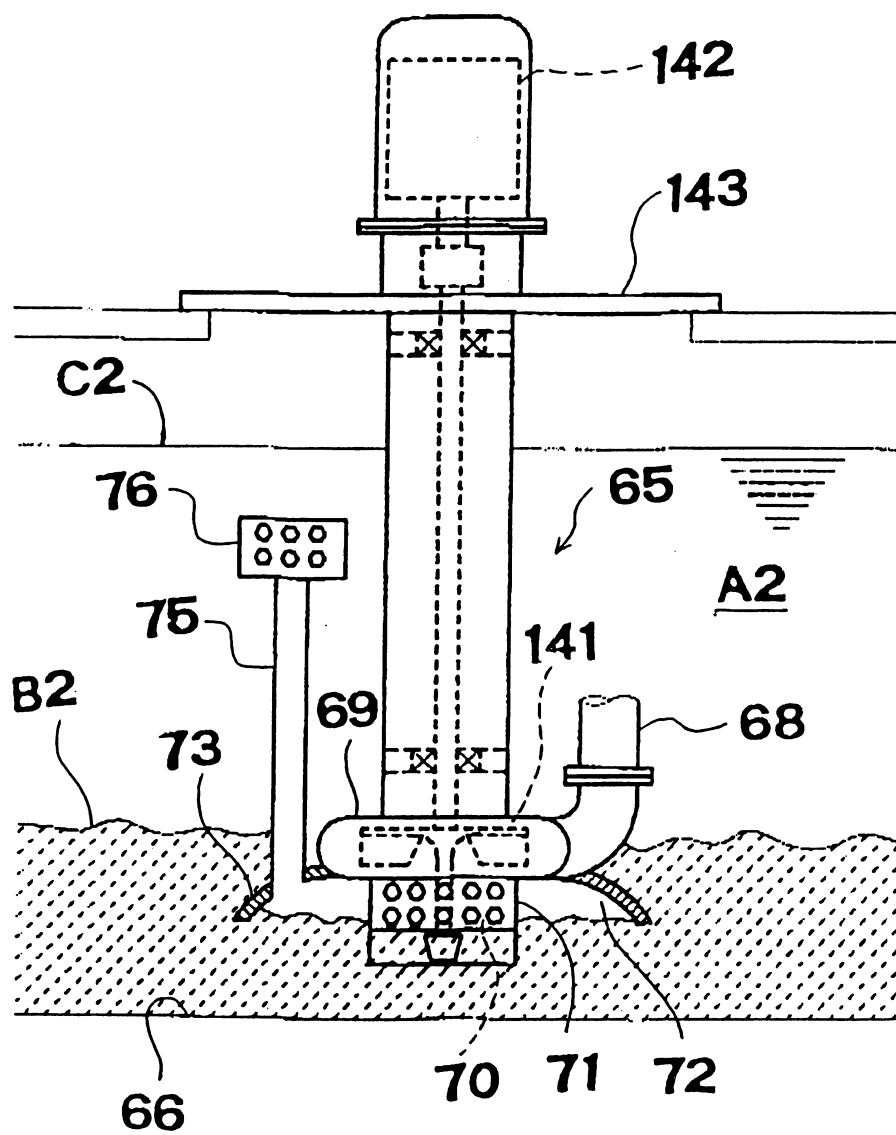


圖 15

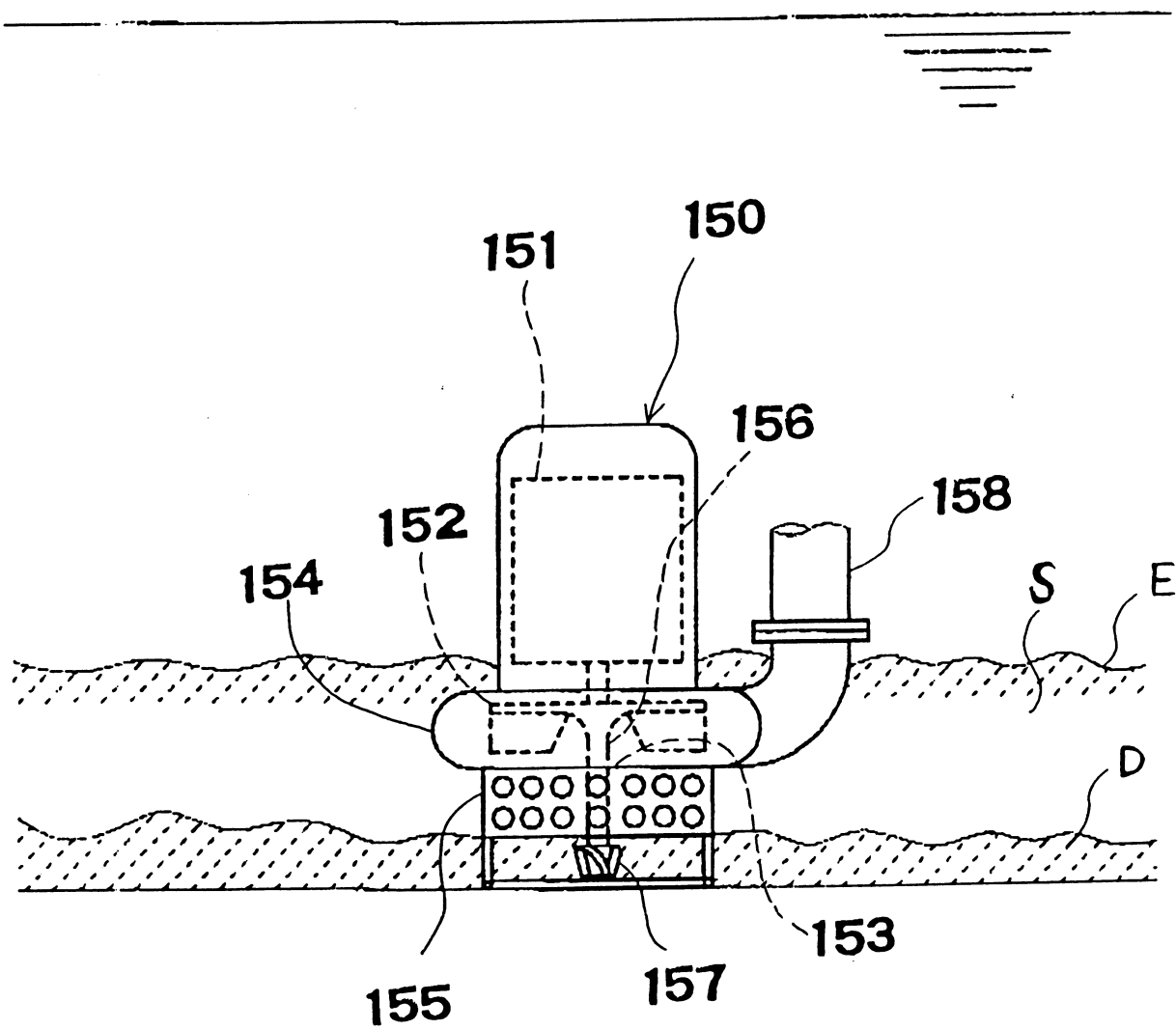


圖 16

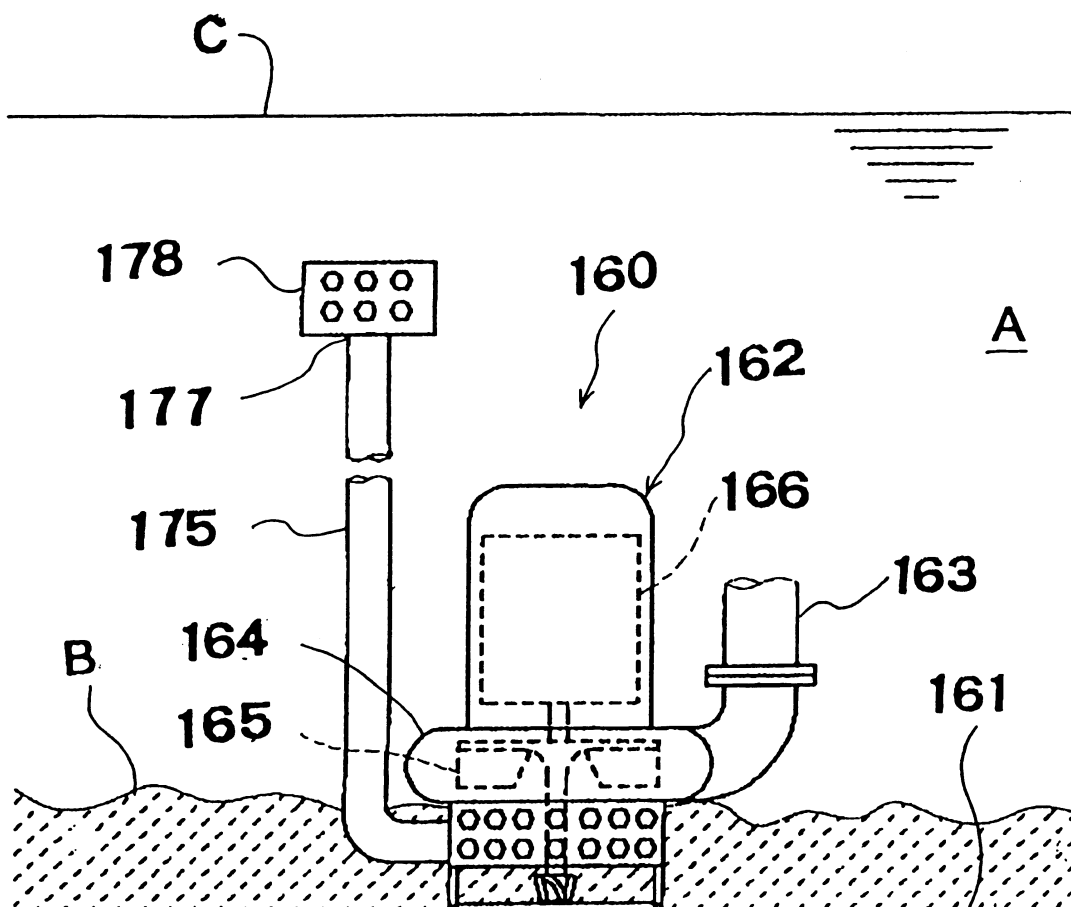
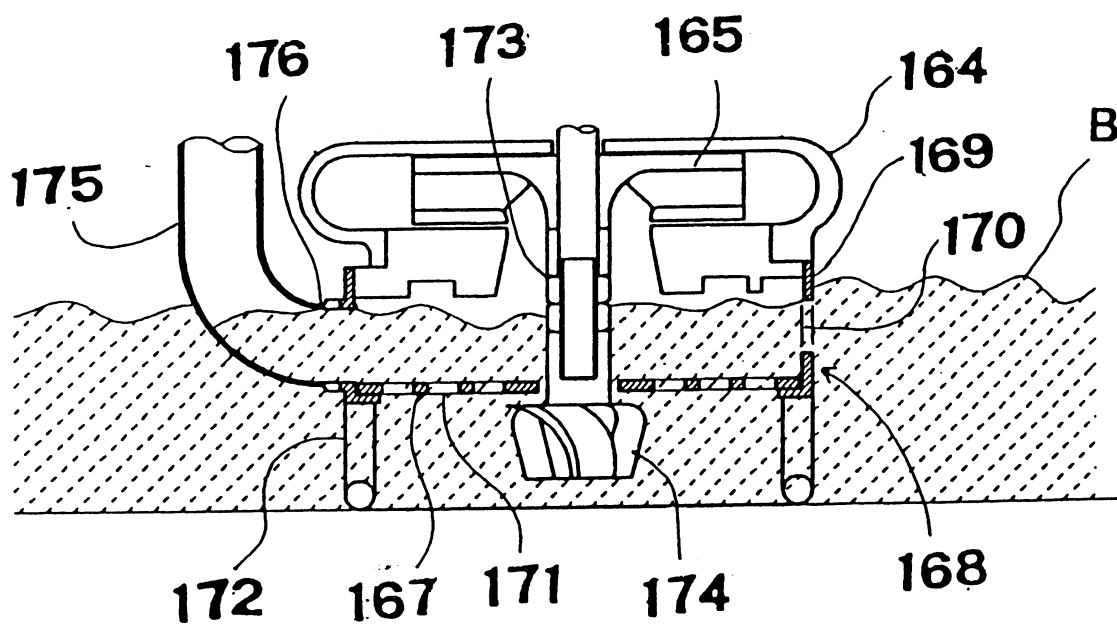


圖 17



92 10 15

申請日期：90.9.3	IPC分類
申請案號：90/21717	E02F1/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

567272

一、 發明名稱	中文	土砂等除去裝置
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 荒岡 俊宣
	姓名 (英文)	1. ARAOKA TOSHINOBU
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 日本國福岡縣北九州市八幡西區則松1丁目7番10號 東洋電機工業所股份有限公司內
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 東洋電機工業所股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. TOYO DENKI INDUSTRIAL CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國福岡縣北九州市八幡西區則松1丁目7番10號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 荒岡 俊宣
	代表人 (英文)	1. ARAOKA TOSHINOBU

