



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112962651 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110319371.6

(22) 申请日 2021.03.25

(71) 申请人 成都城投建筑工程有限公司

地址 610041 四川省成都市武侯区武阳大道三段5号下一站都市写字楼1栋2单元12层10号

(72) 发明人 全刚 罗勤 何思材

(51) Int.Cl.

E02D 27/12 (2006.01)

E02D 5/34 (2006.01)

E02D 15/02 (2006.01)

C02F 11/121 (2019.01)

C02F 11/14 (2019.01)

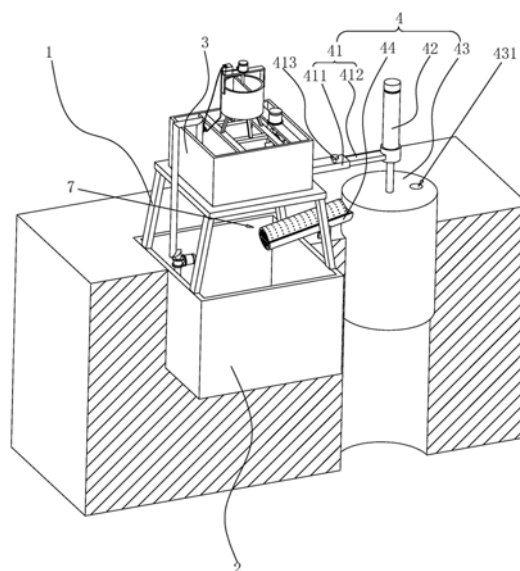
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

深桩基置换泥浆过滤沉降系统

(57) 摘要

本申请涉及一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统,属于桩基施工技术领域,包括支架、泥浆池以及沉降池,泥浆池与沉降池均设置在支架上,沉降池位于泥浆池的正上方;支架上还设置有泥浆导向装置以及泥浆泵送装置,泥浆导向装置用于将从桩基孔内流出的泥浆导入泥浆池内,泥浆泵送装置用于将泥浆池内的泥浆转运至沉降池内;沉降池上还设置有絮凝剂添加装置,絮凝剂添加装置用于往沉降池内加入絮凝剂。本申请具有实现水资源的重复利用的效果。



1. 种深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:包括支架(1)、泥浆池(2)以及沉降池(3),所述泥浆池(2)与沉降池(3)均设置在支架(1)上,所述沉降池(3)位于泥浆池(2)的正上方;所述支架(1)上还设置有泥浆导向装置(4)以及泥浆泵送装置(5),所述泥浆导向装置(4)用于将从桩基孔内流出的泥浆导入泥浆池(2)内,所述泥浆泵送装置(5)用于将泥浆池(2)内的泥浆转运至沉降池(3)内;所述沉降池(3)上还设置有絮凝剂添加装置(6),所述絮凝剂添加装置(6)用于往沉降池(3)内加入絮凝剂。

2. 据权利要求1所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述泥浆导向装置(4)包括伸缩杆(41)、气缸(42)、盖筒(43)以及导向槽(44),所述伸缩杆(41)安装在支架(1)上,且所述伸缩杆(41)可伸缩设置,所述气缸(42)设置在伸缩杆(41)上且气缸(42)的活塞杆竖直向下延伸,所述盖筒(43)设置在气缸(42)的活塞杆端部,所述盖筒(43)的形状为圆柱体形且盖筒(43)的外径与桩基孔的内径相同,所述盖筒(43)的内部中空且下端开口设置;所述导向槽(44)倾斜设置在盖筒(43)靠近顶部的筒壁上,且所述导向槽(44)的倾斜最高端与盖筒(43)的内部相连通、倾斜最低端位于沉降池(3)的上方;所述盖筒(43)的顶壁上还开设有灌注孔(431),所述灌注孔(431)用于供混凝土管插入。

3. 据权利要求2所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述导向槽(44)的截面形状为半圆形,所述导向槽(44)上还安装有初步滤渣机构(7),所述初步滤渣机构(7)用于对泥浆内的泥渣进行初次过滤。

4. 据权利要求3所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述初步滤渣机构(7)包括转动轴(71)、遮挡板(72)、以及半圆体形滤筒(73),所述转动轴(71)安装在盖筒(43)的侧壁上,所述转动轴(71)的延伸方向与导向槽(44)的长度方向一致,所述遮挡板(72)同轴线转动设置在转动轴(71)上,且所述遮挡板(72)将导向槽(44)的上端开口遮盖;所述半圆体形滤筒(73)在遮挡板(72)的两个板面上均设置有一个,且所述半圆体形滤筒(73)的长度方向与导向槽(44)的长度方向一致,所述半圆体形滤筒(73)靠近盖筒(43)的一端开口设置;当所述遮挡板(72)转动到与导向槽(44)的上端开口相平行时,其中一个所述半圆体形滤筒(73)位于导向槽(44)内。

5. 据权利要求1所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述泥浆泵送装置(5)包括泥浆泵(51)、吸泥管(52)以及出泥管(53),所述泥浆泵(51)安装在支架(1)上,所述吸泥管(52)连通设置在泥浆泵(51)的泵入口端,所述吸泥管(52)远离泥浆泵(51)的一端位于泥浆池(2)内;所述出泥管(53)连通设置在泥浆泵(51)的泵出口端,所述出泥管(53)远离泥浆泵(51)的一端位于所述沉降池(3)内。

6. 据权利要求5所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述絮凝剂添加装置(6)包括圆形箱体(61)、转动板(62)以及驱动件(63);所述圆形箱体(61)安装在沉降池(3)且位于沉降池(3)开口的上方,所述圆形箱体(61)的内部中空且上端开口设置,所述转动板(62)转动设置在圆形箱体(61)内且将圆形箱体(61)分为两个体积相同的储存区域(611),所述转动板(62)的转动轴线与圆形箱体(61)的中心轴线相重合;所述驱动件(63)用于驱动转动板(62)在圆形箱体(61)内转动;其中一个所述储存区域(611)的底壁上开设有放料孔(6111),所述放料孔(6111)正对沉降池(3)的上端开口。

7. 据权利要求6所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述驱动件(63)包括蓄电池(631)以及驱动电机(632),所述圆形箱体(61)的上端设置有安装架(612),所述蓄

电池(631)以及驱动电机(632)均安装在安装架(612)上;所述蓄电池(631)与所述驱动电机(632)通过导线(9)电连接,所述驱动电机(632)的输出轴与所述转动板(62)相连接,且所述驱动电机(632)的输出轴与所述转动板(62)的转动轴线处于同一直线上。

8.据权利要求7所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述出泥管(53)上还安装有启闭装置(8),所述启闭装置(8)用于在泥浆通入沉降池(3)内时自动启动絮凝剂添加装置(6)、在泥浆不通入沉降池(3)内时自动关闭絮凝剂添加装置(6)。

9.据权利要求8所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述启闭装置(8)包括摇摆板(81)、第一导电片(82)以及第二导电片(83);所述出泥管(53)由第一竖管(531)、第二横管(532)以及第三竖管(533)组成,所述第一竖管(531)与泥浆泵(51)相连通,所述第三竖管(533)的一端开口正对沉降池(3)的上端开口,所述第二横管(532)连通设置在第一竖管(531)以及第三竖管(533)之间且用于将第一竖管(531)与第三竖管(533)相连通;所述摇摆板(81)铰接设置在第三竖管(533)靠近开口端的管壁上,且所述摇摆板(81)的一半板体位于第三竖管(533)内、另一半板体位于第三竖管(533)外,所述第一导电片(82)设置在摇摆板(81)位于第三竖管(533)外的一端,所述第二导电片(83)设置在第三竖管(533)位于摇摆板(81)上方的外管壁上;所述导线(9)包括第一导电线(91)与第二导电线(92),所述第一导电线(91)的一端与驱动电机(632)电连接、另一端与第一导电片(82)电连接;所述第二导电线(92)的一端与蓄电池(631)电连接、另一端与第二导电片(83)电连接;当所述摇摆板(81)位于第三竖管(533)外的一端向上倾斜时,所述第一导电片(82)与第二导电片(83)相贴合。

10.据权利要求1所述的深桩基置换泥浆过滤沉降系统,其特征在于:所述沉降池(3)的侧壁上还安装有搅拌电机(10),所述搅拌电机(10)的输出轴伸入沉降池(3)内,所述搅拌电机(10)的输出轴上同轴线连接有搅拌杆(101),所述搅拌杆(101)上设置有多个搅拌叶片(102)。

深桩基置换泥浆过滤沉降系统

技术领域

[0001] 本申请涉及桩基施工技术的领域,尤其是涉及一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统。

背景技术

[0002] 在对桩基进行施工时,一般情况下会进行钻孔定位-埋设钢护筒-钻机就位-冲孔施工-清孔-调放钢筋笼-填充混凝土这几个步骤。在清孔的步骤中,会往桩基孔内通入大量的水,此时水混合着桩基孔内的松散泥土会变成泥浆,而在填充混凝土步骤中,会将混凝土管伸入到桩基孔的最底部,然后逐渐注入混凝土,从而将泥浆逐渐置换出来,这样的话,让桩基孔内始终会有承载物,能够阻止桩基孔发生坍塌。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为当泥浆从桩基孔内置换出来时,一般都是随意积聚后就当废水排放,从而造成水资源的浪费。

发明内容

[0004] 为了实现水资源的重复利用,本申请提供一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统。

[0005] 本申请提供了一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统采用如下的技术方案:

一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统,包括支架、泥浆池以及沉降池,所述泥浆池与沉降池均设置在支架上,所述沉降池位于泥浆池的正上方;所述支架上还设置有泥浆导向装置以及泥浆泵送装置,所述泥浆导向装置用于将从桩基孔内流出的泥浆导入泥浆池内,所述泥浆泵送装置用于将泥浆池内的泥浆转运至沉降池内;所述沉降池上还设置有絮凝剂添加装置,所述絮凝剂添加装置用于往沉降池内加入絮凝剂。

[0006] 通过采用上述技术方案,将桩基孔内的泥浆置换出来时,通过泥浆导向装置把这些置换出来的泥浆导入到泥浆池内,接着再通过泥浆泵送装置把泥浆池内的泥浆抽入沉降池内,随后通过絮凝剂添加装置将絮凝剂通入到沉降池内;由于絮凝剂溶于水后能使水中的细小微粒和自然胶粒凝聚成大块絮状物,从而让泥巴自水中除去,达到让泥巴与水分离的效果,此时从桩基孔内置换出来的泥浆便会重新净化成水,此时只需要让工人将上层较为清澈的水抽出,即可重复利用这些水,下层置换出来的泥土转运走,从而达到重复利用水资源的效果。

[0007] 可选的,所述泥浆导向装置包括伸缩杆、气缸、盖筒以及导向槽,所述伸缩杆安装在支架上,且所述伸缩杆可伸缩设置,所述气缸设置在伸缩杆上且气缸的活塞杆竖直向下延伸,所述盖筒设置在气缸的活塞杆端部,所述盖筒的形状为圆柱体形且盖筒的外径与桩基孔的内径相同,所述盖筒的内部中空且下端开口设置;所述导向槽倾斜设置在盖筒靠近顶部的筒壁上,且所述导向槽的倾斜最高端与盖筒的内部相连通、倾斜最低端位于沉降池的上方;所述盖筒的顶壁上还开设有灌注孔,所述灌注孔用于供混凝土管插入。

[0008] 通过采用上述技术方案,需要将桩基孔内的泥浆通入到泥浆池内时,首先调节伸缩杆的长度,使得伸缩杆端部的气缸位于桩基孔的正上方,接着启动气缸,使得气缸的活塞

杆竖直向下延伸,从而把盖筒推入到桩基孔内,此时让盖筒上的导向槽位于桩基孔外,并且导向槽的倾斜最低端位于沉降池的上方。随即把混凝土管插入到灌注孔内并延伸至桩基孔的底部,然后放出混凝土,此时位于混凝土上方的泥浆不断上升,使得泥浆会从盖筒内流到导向槽内,接着再从导向槽内流入到泥浆池内;这样设置后,从桩基孔内溢出的泥浆不会随意流到地面上,而是会从导向槽内直接汇集到泥浆池内,从而达到方便对泥浆进行引流的效果。

[0009] 可选的,所述导向槽的截面形状为半圆形,所述导向槽上还安装有初步滤渣机构,所述初步滤渣机构用于对泥浆内的泥渣进行初次过滤。

[0010] 通过采用上述技术方案,初步滤渣机构能对泥浆内的泥渣进行初次过滤,从而使得进入泥浆池内的泥浆已经被过滤掉部分泥渣,后续对泥浆进行处理时更为方便。

[0011] 可选的,所述初步滤渣机构包括转动轴、遮挡板、以及半圆体形滤筒,所述转动轴安装在盖筒的侧壁上,所述转动轴的延伸方向与导向槽的长度方向一致,所述遮挡板同轴线转动设置在转动轴上,且所述遮挡板将导向槽的上端开口遮盖;所述半圆体形滤筒在遮挡板的两个板面上均设置有一个,且所述半圆体形滤筒的长度方向与导向槽的长度方向一致,所述半圆体形滤筒靠近盖筒的一端开口设置;当所述遮挡板转动到与导向槽的上端开口相平行时,其中一个所述半圆体形滤筒位于导向槽内。

[0012] 通过采用上述技术方案,直接手动拨动遮挡板,使得遮挡板在转动轴上转动,直到遮挡板上的其中一个半圆体形滤筒位于导向槽内后停止转动;此时从盖筒内流入到导向槽内的泥浆会首先经过半圆体形滤筒,泥浆中的水会正常通过半圆体形滤筒,而泥浆中的部分大颗粒泥渣则会留在半圆体形滤筒内,从而达到方便初步过滤泥浆内的泥渣的效果;当半圆体形滤筒内存在较多泥渣后,再次拨动遮挡板,使得遮挡板转动,转动 180° 后,让装有泥渣的半圆体形滤筒位于导向槽外,而没有装泥渣的那个半圆体形滤筒进入到导向槽内,继续进行泥浆的过滤;此时便能够让工人把装有泥渣的半圆体形滤筒进行清理,准备下一次的过滤,从而达到对泥浆初步过滤泥渣较为直观且方便的效果。

[0013] 可选的,所述泥浆泵送装置包括泥浆泵、吸泥管以及出泥管,所述泥浆泵安装在支架上,所述吸泥管连通设置在泥浆泵的泵入口端,所述吸泥管远离泥浆泵的一端位于泥浆池内;所述出泥管连通设置在泥浆泵的泵出口端,所述出泥管远离泥浆泵的一端位于所述沉降池内。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动泥浆泵,从而使得泥浆泵产生吸力,让泥浆池内的泥浆被抽入吸泥管内,并从出泥管处排出,最后进入到沉降池内,从而达到转运泥浆较为方便的效果。

[0015] 可选的,所述絮凝剂添加装置包括圆形箱体、转动板以及驱动件;所述圆形箱体安装在沉降池且位于沉降池开口的上方,所述圆形箱体的内部中空且上端开口设置,所述转动板转动设置在圆形箱体内且将圆形箱体分为两个体积相同的储存区域,所述转动板的转动轴线与圆形箱体的中心轴线相重合;所述驱动件用于驱动转动板在圆形箱体内转动;其中一个所述储存区域的底壁上开设有放料孔,所述放料孔正对沉降池的上端开口。

[0016] 通过采用上述技术方案,将絮凝剂倒入其中一个储存区域内,接着通过驱动件让转动板转动,此时储存区域会随着转动板不断地变换位置,而储存区域内的絮凝剂也会被转动板推着移动;当移动到放料孔处时,絮凝剂会在自然重力作用下从放料孔处落下,随后

直接落入到沉降池内；当转动板继续转动后，会继续推动着絮凝剂继续移动，远离放料孔后便不再下落；从而达到让絮凝剂定时自动下落的效果。

[0017] 可选的，所述驱动件包括蓄电池以及驱动电机，所述圆形箱体的上端设置有安装架，所述蓄电池以及驱动电机均安装在安装架上；所述蓄电池与所述驱动电机通过导线电连接，所述驱动电机的输出轴与所述转动板相连接，且所述驱动电机的输出轴与所述转动板的转动轴线处于同一直线上。

[0018] 通过采用上述技术方案，将蓄电池与驱动电机电连接后，启动驱动电机，使得驱动电机的输出轴转动，从而带动转动板转动，达到驱动转动板转动较为方便的效果。

[0019] 可选的，所述出泥管上还安装有启闭装置，所述启闭装置用于在泥浆通入沉降池内时自动启动絮凝剂添加装置、在泥浆不通入沉降池内时自动关闭絮凝剂添加装置。

[0020] 通过采用上述技术方案，启闭装置的设置，能够让转动板在有泥浆传输时才会转动，在没有泥浆传输时自动停止转动，从而使得絮凝剂只有传输泥浆时才会滴入，达到节约原材料不易造成通入过多的效果。

[0021] 可选的，所述启闭装置包括摇摆板、第一导电片以及第二导电片；所述出泥管由第一竖管、第二横管以及第三竖管组成，所述第一竖管与泥浆泵相连通，所述第三竖管的一端开口正对沉降池的上端开口，所述第二横管连通设置在第一竖管以及第三竖管之间且用于将第一竖管与第三竖管相连通；所述摇摆板铰接设置在第三竖管靠近开口端的管壁上，且所述摇摆板的一半板体位于第三竖管内、另一半板体位于第三竖管外，所述第一导电片设置在摇摆板位于第三竖管外的一端，所述第二导电片设置在第三竖管位于摇摆板上方的外管壁上；所述导线包括第一导电线与第二导电线，所述第一导电线的一端与驱动电机电连接、另一端与第一导电片电连接；所述第二导线的一端与蓄电池电连接、另一端与第二导电片电连接；当所述摇摆板位于第三竖管外的一端向上倾斜时，所述第一导电片与第二导电片相贴合。

[0022] 通过采用上述技术方案，把泥浆池内的泥浆抽入到沉降池内时，泥浆会依次通过第一竖管、第二横管以及第三竖管，最后从第三竖管处流至沉降池内；此时第三竖管内流动的泥浆会击打在摇摆板上，让摇摆板位于第三竖管内的板段收到泥浆的冲击力而倾斜向下，此时位于第三竖管外的摇摆板的板段会倾斜向上偏移，从而让第一导电片与第二导电片贴合，第一导电线与第二导电线则会实现连通，进而使得蓄电池的电通过导线正常输送给驱动电机，让驱动电机正常带动转动板转动；当出泥管不再传输泥浆时，摇摆板不再受到泥浆冲击，而由于摇摆板位于第三竖管外的一端设有第一导电片，因此摇摆板位于第三竖管外的板段比第三竖管内的板段的重量要重，此时摇摆板位于第三竖管外的板段会在自然重力作用下向下倾斜，第一导电片与第二导电片脱离，导线断开，蓄电池不再为驱动电机提供电力，转动板也不再转动；这样设置后，能够通过泥浆的输送来控制转动板的启动与关闭，从而达到自动调节絮凝剂放出的效果。

[0023] 可选的，所述沉降池的侧壁上还安装有搅拌电机，所述搅拌电机的输出轴伸入沉降池内，所述搅拌电机的输出轴上同轴线连接有搅拌杆，所述搅拌杆上设置有多个搅拌叶片。

[0024] 通过采用上述技术方案，启动搅拌电机，使得搅拌电机带动搅拌杆上的搅拌叶片在泥浆池内转动，从而能够达到让絮凝剂与泥浆混合得更彻底的效果。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.将桩基孔内的泥浆置换出来时,通过泥浆导向装置把这些置换出来的泥浆导入到泥浆池内,接着再通过泥浆泵送装置把泥浆池内的泥浆抽入沉降池内,随后通过絮凝剂添加装置将絮凝剂通入到沉降池内;由于絮凝剂溶于水后能使水中的细小微粒和自然胶粒凝聚成大块絮状物,从而让泥巴自水中除去,达到让泥巴与水分离的效果,此时从桩基孔内置换出来的泥浆便会重新净化成水,此时只需要让工人将上层较为清澈的水抽出,即可重复利用这些水,下层置换出来的泥土转运走,从而达到重复利用水资源的效果;

2.启动转动轴,使得转动轴的输出轴开始转动,从而带动遮挡板转动,直到遮挡板上的其中一个半圆体形滤筒位于导向槽内后停止转动;此时从盖筒内流入到导向槽内的泥浆会首先经过半圆体形滤筒,泥浆中的水会正常通过半圆体形滤筒,而泥浆中的部分大颗粒泥渣则会留在半圆体形滤筒内,从而达到方便初步过滤泥浆内的泥渣的效果;当半圆体形滤筒内存在较多泥渣后,再次启动转动轴,使得遮挡板转动,转动180°后,让装有泥渣的半圆体形滤筒位于导向槽外,而没有装泥渣的那个半圆体形滤筒进入到导向槽内,继续进行泥浆的过滤;此时便能够让工人把装有泥渣的半圆体形滤筒进行清理,准备下一次的过滤,从而达到对泥浆初步过滤泥渣较为直观且方便的效果;

3.把泥浆池内的泥浆抽入到沉降池内时,泥浆会依次通过第一竖管、第二横管以及第三竖管,最后从第三竖管处流至沉降池内;此时第三竖管内流动的泥浆会击打在摇摆板上,让摇摆板位于第三竖管内的板段收到泥浆的冲击力而倾斜向下,此时位于第三竖管外的摇摆板的板段会倾斜向上偏移,从而让第一导电片与第二导电片贴合,第一导电线与第二导电线则会实现连通,进而使得蓄电池的电能通过导线正常输送给驱动电机,让驱动电机正常带动转动板转动;当出泥管不再传输泥浆时,摇摆板不再受到泥浆冲击,而由于摇摆板位于第三竖管外的一端设有第一导电片,因此摇摆板位于第三竖管外的板段比第三竖管内的板段的重量要重,此时摇摆板位于第三竖管外的板段会在自然重力作用下向下倾斜,第一导电片与第二导电片脱离,导线断开,蓄电池不再为驱动电机提供电力,转动板也不再转动;这样设置后,能够通过泥浆的输送来控制转动板的启动与关闭,从而达到自动调节絮凝剂放出的效果。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的用于展示初步滤渣机构的结构示意图。

[0028] 图3是本申请实施例的用于展示支架、泥浆池以及沉降池的连接关系的部分剖视图。

[0029] 图4是图3中的A部放大图。

[0030] 图5是图4中的B部放大图。

[0031] 附图标记说明:1、支架;2、泥浆池;3、沉降池;4、泥浆导向装置;41、伸缩杆;411、筒体;412、杆体;413、抵紧螺栓;42、气缸;43、盖筒;431、灌注孔;44、导向槽;5、泥浆泵送装置;51、泥浆泵;52、吸泥管;53、出泥管;531、第一竖管;532、第二横管;533、第三竖管;6、絮凝剂添加装置;61、圆形箱体;611、储存区域;6111、放料孔;612、安装架;62、转动板;63、驱动件;631、蓄电池;632、驱动电机;7、初步滤渣机构;71、转动轴;72、遮挡板;73、半圆体形滤筒;8、

启闭装置;81、摇摆板;82、第一导电片;83、第二导电片;9、导线;91、第一导电线;92、第二导电线;10、搅拌电机;101、搅拌杆;102、搅拌叶片。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统。参照图1,深桩基置换泥浆过滤沉降系统包括支架1、泥浆池2以及沉降池3,泥浆池2与沉降池3均焊接在支架1上,沉降池3位于泥浆池2的正上方。泥浆池2以及沉降池3实际上为上端开口的箱体;在安装支架1时,要先在桩基孔一旁的地面挖出一个放置泥浆池2的坑,然后再把泥浆池2放入坑内。

[0034] 如图1所示,在泥浆池2下方的支架1上,还安装有泥浆导向装置4,泥浆导向装置4的作用是将桩基孔内溢出的泥浆导入至泥浆池2内。具体地,泥浆导向装置4包括伸缩杆41、气缸42、盖筒43以及导向槽44;伸缩杆41本身具备可伸缩功能,即伸缩杆41由一个筒体411和一个在筒体411内滑动的杆体412组合而成;伸缩杆41伸缩的方向与地面相平行,并且在伸缩杆41上的筒体411上螺纹穿设有抵紧螺栓413,抵紧螺栓413用于将杆体412抵紧在筒体411内,让伸缩杆41能够在当前长度状态下固定。气缸42焊接在伸缩杆41上的杆体412端部。并且气缸42的活塞杆竖直向下延伸。而盖筒43则焊接在气缸42的活塞杆端部,盖筒43是根据现场桩基孔的大小定做的,盖筒43的形状为圆柱体形,盖筒43的外径等于桩基孔的内径。而导向槽44则倾斜焊接在盖筒43的筒壁上,盖筒43的筒壁上开设有出浆孔,泥浆能够通过出浆孔流到导向槽44内;而在盖筒43插入到桩基孔内后,导向槽44的倾斜最低端则位于泥浆池2的开口上方,使得进入导向槽44内的泥浆能够顺利地流到泥浆池2内。盖筒43的顶壁上还开设有灌注孔431,所述灌注孔431用于供混凝土管插入。

[0035] 因此,在对桩基孔内的泥浆进行导向时,先调节伸缩杆41的长度,使得盖筒43在竖直方向上正对桩基孔,接着通过气缸42把盖筒43插入桩基孔,但需要把导向槽44留在外面,并观察导向槽44的倾斜最低端的位置必须要在泥浆孔的开口上方;接着再将运输混凝土的运输管插入灌注孔431并继续往下放,直到运输管处于桩基孔的最底部,然后通入混凝土,此时混凝土会占据泥浆的位置,使得泥浆的液面逐渐上升,接着会从盖筒43的出浆孔流到导向槽44内,最后正常流到泥浆池2内。

[0036] 如图1、2所示,导向槽44的截面形状为半圆形,而且在导向槽44上安装有初步滤渣机构7,初步滤渣机构7的作用是能对泥浆内的泥渣进行初次过滤,让泥浆内的泥渣被过滤掉一部分。具体地,初步滤渣机构7包括转动轴71、遮挡板72、以及半圆体形滤筒73;转动轴71焊接在盖筒43的侧壁上且位于出浆孔的上方,转动轴71的延伸方向与导向槽44的长度方向一致,遮挡板72同轴线转动连接在转动轴71上,即遮挡板72的中心轴线与转动轴71处于同一直线上,且遮挡板72将导向槽44的上端开口遮盖;半圆体形滤筒73在遮挡板72的两个板面上均设置有一个,且半圆体形滤筒73的长度方向与导向槽44的长度方向一致,半圆体形滤筒73靠近盖筒43的一端开口设置;当遮挡板72转动到与导向槽44的上端开口相平行时,其中一个半圆体形滤筒73位于导向槽44内。

[0037] 直接手动拨动遮挡板72,使得遮挡板72转动,直到遮挡板72上的其中一个半圆体形滤筒73位于导向槽44内后停止转动;此时从盖筒43内流入到导向槽44内的泥浆会首先经过半圆体形滤筒73,泥浆中的水会正常通过半圆体形滤筒73,而泥浆中的部分大颗粒泥渣

则会留在半圆体形滤筒73内,从而达到方便初步过滤泥浆内的泥渣的效果;当半圆体形滤筒73内存在较多泥渣后,再次拨动遮挡板72,使得遮挡板72转动,转动 180° 后,让装有泥渣的半圆体形滤筒73位于导向槽44外,而没有装泥渣的那个半圆体形滤筒73进入到导向槽44内,继续进行泥浆的过滤;此时便能够让工人把装有泥渣的半圆体形滤筒73进行清理,准备下一次的过滤,从而达到对泥浆初步过滤泥渣较为直观且方便的效果。

[0038] 如图3所示,在支架1上还安装有泥浆泵送装置5,泥浆泵送装置5的作用是将泥浆池2内的泥浆抽至沉降池3内;具体地,泥浆泵送装置5包括泥浆泵51、吸泥管52以及出泥管53,泥浆泵51安装在支架1上,吸泥管52连通设置在泥浆泵51的泵入口端,吸泥管52远离泥浆泵51的一端位于泥浆池2内;出泥管53连通设置在泥浆泵51的泵出口端,出泥管53远离泥浆泵51的一端位于沉降池3内。启动泥浆泵51,从而使得泥浆泵51产生吸力,让泥浆池2内的泥浆被抽入吸泥管52内,并从出泥管53处排出,最后进入到沉降池3内,从而达到转运泥浆较为方便的效果。

[0039] 如图3、4所示,在沉降池3的上端开口处,还安装有絮凝剂添加装置6,絮凝剂添加装置6的作用是往沉降池3内加入絮凝剂,絮凝剂溶于水后能使水中的细小微粒和自然胶粒凝聚成大块絮状物,从而让泥巴自水中除去,达到让泥巴与水分离的效果。具体地,絮凝剂添加装置6包括圆形箱体61、转动板62以及驱动件63;圆形箱体61焊接在沉降池3上且位于沉降池3的开口上方;圆形箱体61的内部中空且上端开口设置,转动板62转动设置在圆形箱体61内且将圆形箱体61分为两个体积相同的储存区域611,转动板62的转动轴线与圆形箱体61的中心轴线相重合;驱动件63用于驱动转动板62在圆形箱体61内转动;其中一个储存区域611的底壁上开设有放料孔6111,放料孔6111正对沉降池3的上端开口。而驱动件63则包括蓄电池631以及驱动电机632,圆形箱体61的上端焊接有安装架612,蓄电池631以及驱动电机632均安装在安装架612上;蓄电池631与驱动电机632通过导线9电连接,驱动电机632的输出轴与转动板62相连接,且驱动电机632的输出轴与转动板62的转动轴线处于同一直线上。

[0040] 将絮凝剂倒入其中一个储存区域611内,将蓄电池631与驱动电机632电连接后,启动驱动电机632,使得驱动电机632的输出轴转动,从而带动转动板62转动,这时储存区域611会随着转动板62不断地转动而变换自己的位置,而储存区域611内的絮凝剂也会被转动板62推着移动;当移动到放料孔6111处时,絮凝剂会在自然重力作用下从放料孔6111处落下,随后直接落入到沉降池3内;当转动板62继续转动后,会继续推动着絮凝剂继续移动,远离放料孔6111后便不再下落,此时能够让处于储存区域611内的絮凝剂有序且有间隔地下落,并且不需要人为刻意地去放料。

[0041] 如图4、5所示,出泥管53上还安装有启闭装置8,启闭装置8的作用是在泥浆通入沉降池3内时自动启动絮凝剂添加装置6,而在泥浆不通入沉降池3内时自动关闭絮凝剂添加装置6,即能够达到絮凝剂能根据泥浆的抽断而自行调节放料的效果。具体地,启闭装置8包括摇摆板81、第一导电片82以及第二导电片83;出泥管53由第一竖管531、第二横管532以及第三竖管533组成,第一竖管531与泥浆泵51相连通,第三竖管533的一端开口正对沉降池3的上端开口,第二横管532连通设置在第一竖管531以及第三竖管533之间且用于将第一竖管531与第三竖管533相连通;摇摆板81铰接在第三竖管533靠近开口端的管壁上,且摇摆板81的一半板体位于第三竖管533内、另一半板体位于第三竖管533外,第一导电片82粘结在

摇摆板81位于第三竖管533外的一端,第二导电片83焊接在第三竖管533位于摇摆板81上方的外管壁上;导线9包括第一导电线91与第二导电线92,第一导电线91的一端与驱动电机632电连接、另一端与第一导电片82电连接;第二导线9的一端与蓄电池631电连接、另一端与第二导电片83电连接;当摇摆板81位于第三竖管533外的一端向上倾斜时,第一导电片82与第二导电片83相贴合。

[0042] 把泥浆池2内的泥浆抽入到沉降池3内时,泥浆会依次通过第一竖管531、第二横管532以及第三竖管533,最后从第三竖管533处流至沉降池3内;此时第三竖管533内流动的泥浆会击打在摇摆板81上,让摇摆板81位于第三竖管533内的板段收到泥浆的冲击力而倾斜向下,此时位于第三竖管533外的摇摆板81的板段会倾斜向上偏移,从而让第一导电片82与第二导电片83贴合,第一导电线91与第二导电线92则会实现连通,进而使得蓄电池631的电通过导线9正常输送给驱动电机632,让驱动电机632正常带动转动板62转动;当出泥管53不再传输泥浆时,摇摆板81不再受到泥浆冲击,而由于摇摆板81位于第三竖管533外的一端设有第一导电片82,因此摇摆板81位于第三竖管533外的板段比第三竖管533内的板段的重量要重,此时摇摆板81位于第三竖管533外的板段会在自然重力作用下向下倾斜,第一导电片82与第二导电片83脱离,导线9断开,蓄电池631不再为驱动电机632提供电力,转动板62也不再转动;这样设置后,能够通过泥浆的输送来控制转动板62的启动与关闭,从而达到自动调节絮凝剂放出的效果。

[0043] 如图3所示,沉降池3的侧壁上还螺栓连接有搅拌电机10,即沉降池3焊接有一块板体,搅拌电机10则螺栓连接在这块板体上,搅拌电机10的输出轴伸入沉降池3内,搅拌电机10的输出轴上同轴线连接有搅拌杆101,搅拌杆101上设置有多个搅拌叶片102。启动搅拌电机10,使得搅拌电机10带动搅拌杆101上的搅拌叶片102在泥浆池2内转动,从而能够达到让絮凝剂与泥浆混合得更彻底的效果。

[0044] 本申请实施例一种深桩基置换泥浆过滤沉降系统的实施原理为:将桩基孔内的泥浆置换出来时,通过泥浆导向装置4把这些置换出来的泥浆导入到泥浆池2内,接着再通过泥浆泵送装置5把泥浆池2内的泥浆抽入沉降池3内,随后通过絮凝剂添加装置6将絮凝剂通入到沉降池3内;而在添加絮凝剂的过程中通过搅拌杆101以及搅拌叶片102接着对絮凝剂以及泥浆搅拌,搅拌一段时间后让泥浆自然沉降即可。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

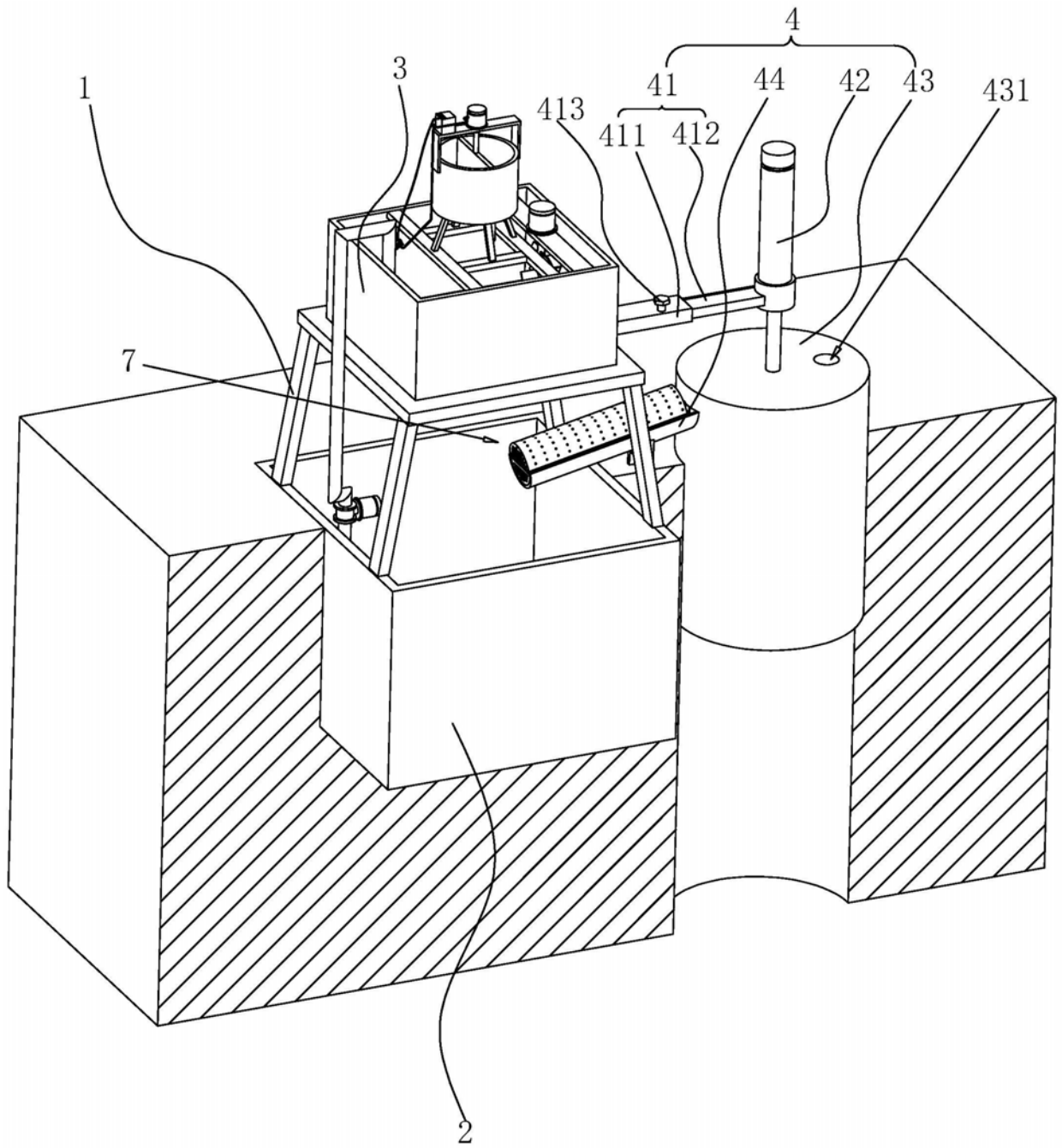


图1

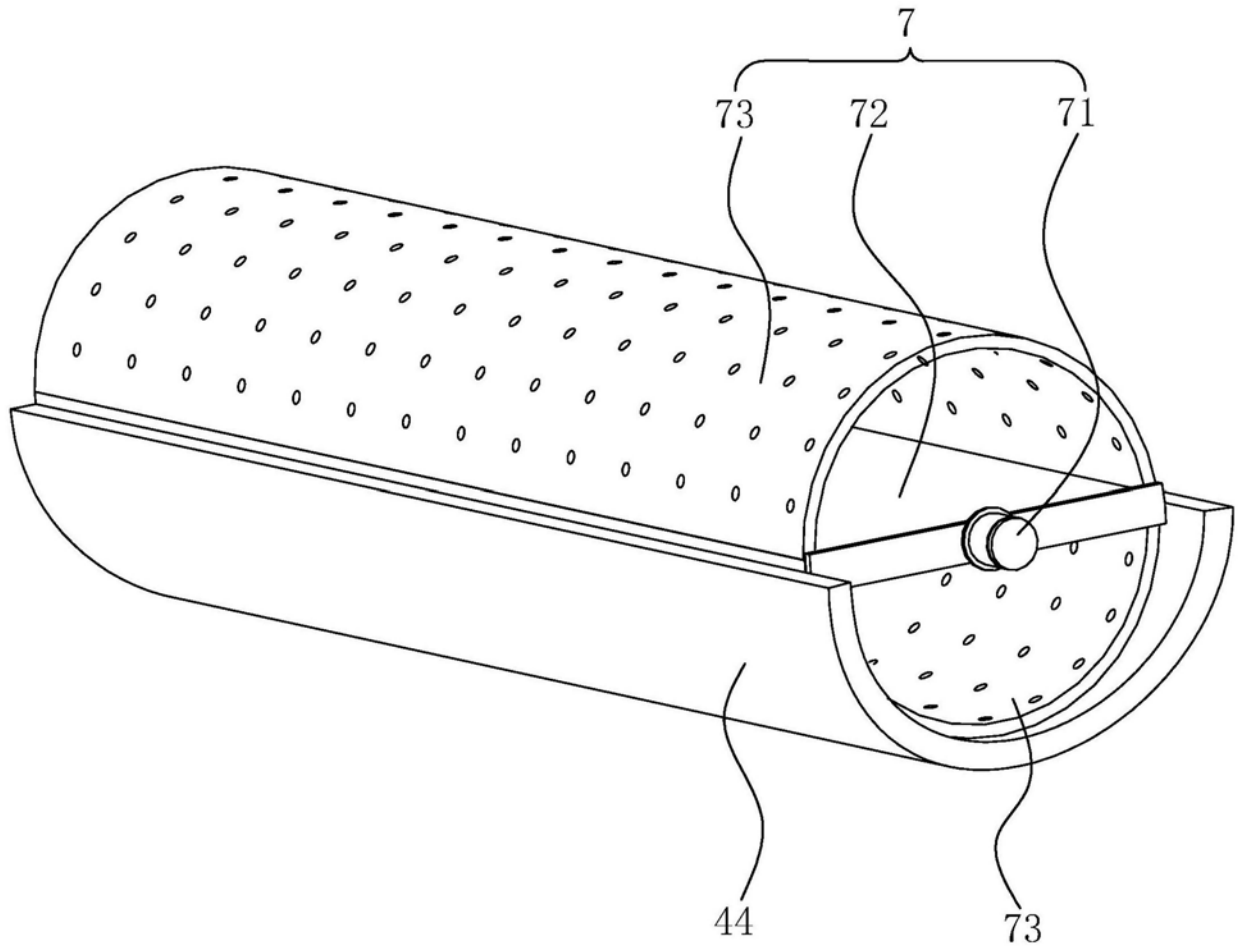


图2

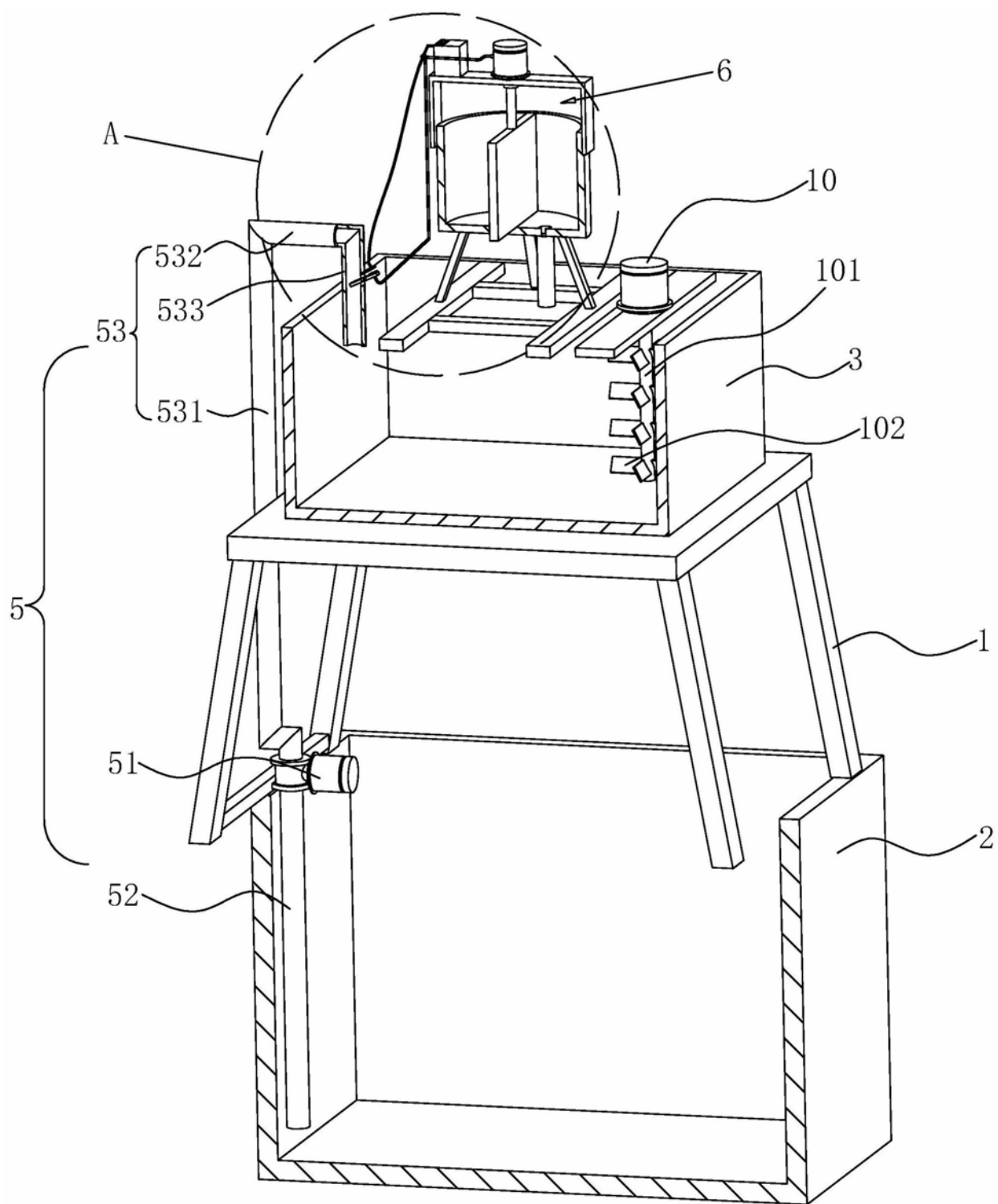


图3

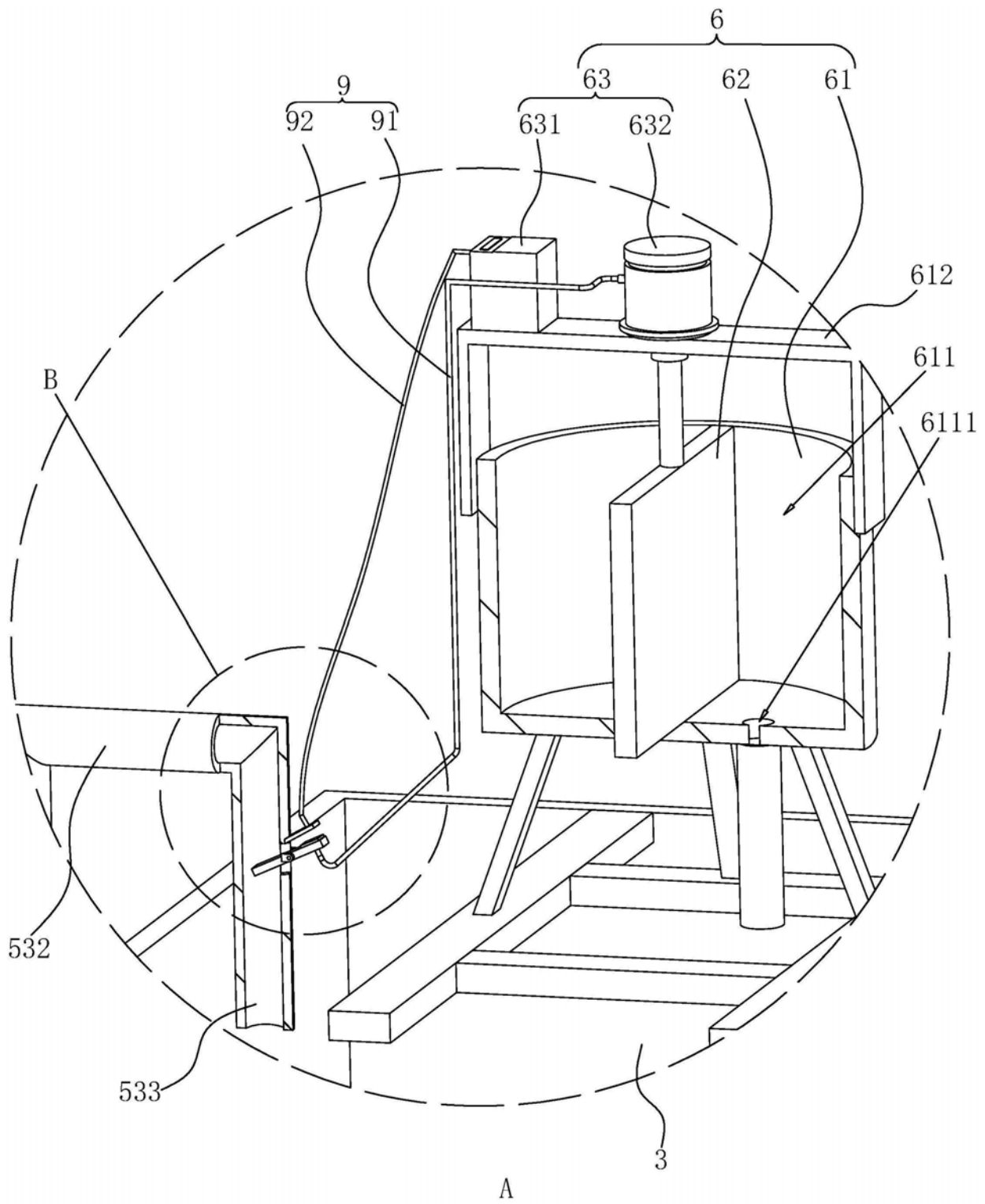


图4

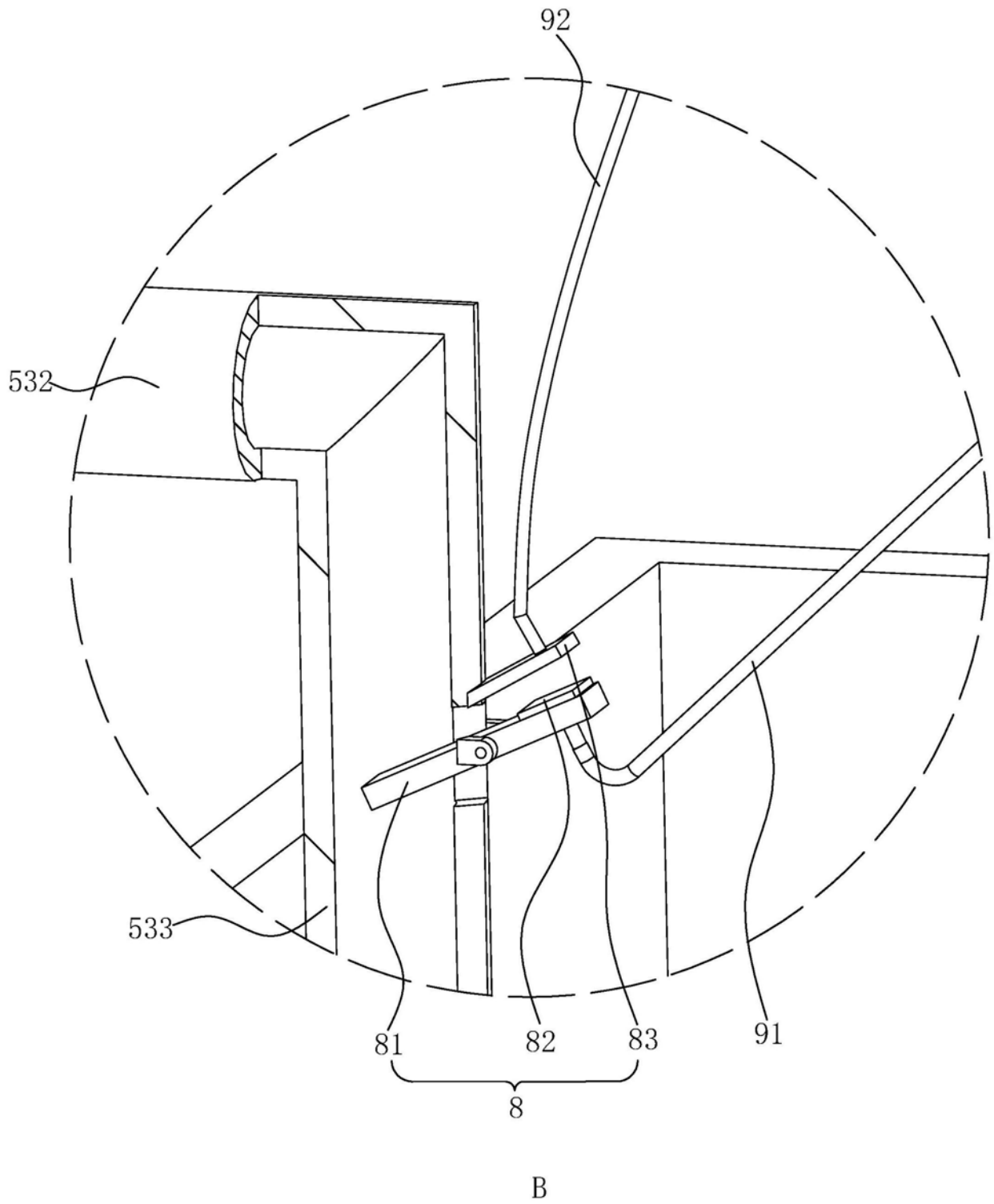


图5