



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209555956 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920050208.2

(22)申请日 2019.01.11

(73)专利权人 河北中地志诚土木工程有限公司

地址 050000 河北省石家庄市桥西区中山
东路158号滨江商务大厦1-2803室

(72)发明人 张建会 陈策 耿倩倩 宋媛媛

(51)Int.Cl.

E02D 19/08(2006.01)

E02D 19/10(2006.01)

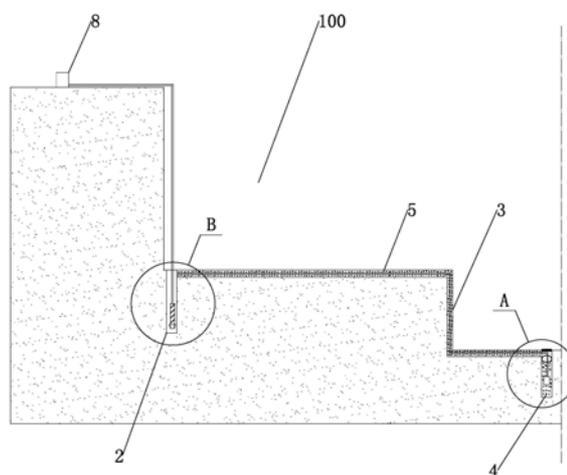
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种引流暗埋降排水结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种引流暗埋降排水结构,该结构设置在基坑的底部,所述基坑底部四周设置有集水槽,所述集水槽底部设置有集水井点,所述基坑底部中间设置有集水坑,所述集水坑底部设置有抽水井点,所述抽水井点通过暗埋排水沟连接到集水槽中,所述抽水井点内设置有抽水泵,所述抽水泵通过铺设在暗埋排水沟内的抽水管与集水槽连接,所述集水井点连接有设置在基坑外部的排水泵,将集水井点内的水向外排出。本实用新型的排水结构能够减小对基坑结构的破坏,排水效率高,施工周期短。



1. 一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:该结构设置在基坑(100)的底部,所述基坑(100)底部四周设置有集水槽(1),所述集水槽(1)底部设置有集水井点(2),所述基坑(100)底部中间设置有集水坑(3),所述集水坑(3)底部设置有抽水井点(4),所述抽水井点(4)通过暗埋排水沟(5)连接到集水槽(1)中,所述抽水井点(4)内设置有抽水泵(6),所述抽水泵(6)通过铺设在暗埋排水沟(5)内的抽水管(7)与集水槽(1)连接,所述集水井点(2)连接有设置在基坑(100)外部的排水泵(8),将集水井点(2)内的水向外排出。

2. 根据权利要求1所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述暗埋排水沟(5)沿集水坑(3)底部和基坑(100)底部表层设置,所述暗埋排水沟(5)内填充有级配碎石。

3. 根据权利要求1所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述抽水管(7)采用滤水管,设置在暗埋排水沟(5)的中间位置。

4. 根据权利要求1所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述抽水井点(4)内壁设置有混凝土套管(41),所述混凝土套管(41)内部填充有级配碎石。

5. 根据权利要求4所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述抽水井点(4)上方设置有抽水井盖板(42),所述抽水井盖板(42)将上开口盖合。

6. 根据权利要求1所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述集水井点(2)设置在集水槽(1)的拐角位置,所述集水井点(2)之间连接有导流管(9),所述导流管(9)采用滤水管,外部填充有级配碎石。

7. 根据权利要求1所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述排水泵(8)进水端设置有进水滤芯(81),所述进水滤芯(81)设置在集水井点(2)中。

8. 根据权利要求1所述的一种引流暗埋降排水结构,其特征在于:所述集水井点(2)和抽水井点(4)的深度均为1.5-2m。

一种引流暗埋降排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地基基坑施工的技术领域,尤其是涉及一种引流暗埋降排水结构。

背景技术

[0002] 随着现代建筑业的迅速发展,高层及超高层建筑日益增多,高层及超高层建筑由于上部荷载大,大多采用补偿性基础,一般设置多层地下室以利于建筑物的稳定,但这样就导致了基础埋深大,基坑开挖深,尤其在地下水位较高的地区开挖深基坑时,土体含水层被切断,地下水会不断渗入基坑,造成流砂、边坡失稳或使地基承载力下降。

[0003] 基坑降水中有多种常规降排水设计和施工方法。如果遇到以下特殊情况,采用常规设计与工法,施工周期长,费用高,效果差。

[0004] ①地层渗透性不好,地下水位和基坑底相差较小,水头压力不大。

[0005] ②常规工法无论大井点布置降水井,或轻型井点,皆施工复杂周期长,造价高,太浪费,尤其大井点,效果不好,很浪费。

[0006] ③如果采用明排不做大井点或轻型井点的话,无法做到干槽,尤其集水井和电梯井部位,地下水无法排干,无法保证干槽,更无法保证下一步工序,更不能保证质量,留下隐患。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种引流暗埋降排水结构,减小对基坑结构的破坏,排水效率高,施工周期短。

[0008] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种引流暗埋降排水结构,该结构设置在基坑的底部,所述基坑底部四周设置有集水槽,所述集水槽底部设置有集水井点,所述基坑底部中间设置有集水坑,所述集水坑底部设置有抽水井点,所述抽水井点通过暗埋排水沟连接到集水槽中,所述抽水井点内设置有抽水泵,所述抽水泵通过铺设在暗埋排水沟内的抽水管与集水槽连接,所述集水井点连接有设置在基坑外部的排水泵,将集水井点内的水向外排出。

[0010] 通过采用上述技术方案,基坑底部靠近边缘的积水会向集水槽内聚集,基底中间位置的积水会向集水坑中间汇集,进入到抽水井点中,在抽水井点中设置抽水泵,可将抽水井点内的积水抽离,通过排水管进入到集水槽中,再由集水槽向集水井点内汇集,然后被基坑外的排水泵抽离排出。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述暗埋排水沟沿集水坑底部和基坑底部表层设置,所述暗埋排水沟内填充有级配碎石。

[0012] 通过采用上述技术方案,不会对基底深层次进行破坏,同时通过级配碎石填充暗埋排水沟,支撑暗埋排水沟,防止暗埋排水沟出现坍塌的情况,同时也方便积水渗入到暗埋排水沟中排走。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述抽水管采用滤水管,设置在暗埋排水沟的中间位置。

[0014] 通过采用上述技术方案,保证抽水管能够起到正常的抽水作用,可以将暗埋排水沟内的积水抽离,同时避免抽水管周围的土或岩石的颗粒流入抽水管而堵塞抽水管。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述抽水井点内壁设置有混凝土套管,所述混凝土套管内部填充有级配碎石。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过混凝土套管支撑抽水井点,避免抽水井点出现塌方情况,混凝土套管内填充级配碎石,将抽水泵稳定住,避免抽水井点内进入过多泥沙,避免抽水泵被堵塞。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述抽水井点上方设置有抽水井盖板,所述抽水井盖板将上开口盖合。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过抽水井盖板保护抽水井点和抽水泵,避免泥沙大量进入到抽水井点中,保证抽水泵的正常工作。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述集水井点设置在集水槽的拐角位置,所述集水井点之间连接有导流管,所述导流管采用滤水管,外部填充有级配碎石。

[0020] 通过采用上述技术方案,可以将两个方向的积水汇聚到一个集水井点中,增加集水井点中的集水量,满足排水泵的工作液位。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述排水泵进水端设置有进水滤芯,所述进水滤芯设置在集水井点中。

[0022] 通过采用上述技术方案,进水滤芯将进入到排水泵中的集水进行过滤,减少进入到排水泵中的泥沙,避免堵塞排水泵。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述集水井点和抽水井点的深度均为1.5-2m。

[0024] 通过采用上述技术方案,集水井点和抽水井点设置合理的深度,能够形成足够深的液位,满足抽水泵和排水泵的抽取,能够避免集水出现溢出的情况。

[0025] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0026] 1、本实用新型通过中间的集水坑和外侧的集水槽配合,将基坑底部的积水快速聚集,然后汇聚到集水井点中统一进行排出,排水效率高,速度快,缩短工程的施工周期。

[0027] 2、利用基坑底部的电梯井作为集水坑,同时采用暗埋排水沟向外排水,在基坑土方开挖时,直接用挖机在不破坏基底土前提下,在基坑边挖集水槽和集水井点,减小对基坑结构的破坏,保证基坑结构牢固,避免出现返工的情况。

[0028] 3、抽水管和导流管均采用滤水管,既方便抽取集水槽和暗埋排水沟内的积水,又能够避免抽水管和导流管被集水槽和暗埋排水沟内的泥沙或岩石颗粒堵塞。

[0029] 4、在抽水井点、集水槽和暗埋排水沟内均填充有级配碎石,能够支撑抽水井点、集水槽和暗埋排水沟的结构,避免塌方,同时不影响积水的流动和抽取。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型中降排水结构的俯视图。

[0031] 图2是本实用新型中降排水结构的剖视图。

[0032] 图3是图2中A处的局部放大图。

[0033] 图4是图2中B处的局部放大图。

[0034] 图中,1、集水槽;100、基坑;2、集水井点;3、集水坑;4、抽水井点;41、混凝土套管;42、抽水井盖板;5、暗埋排水沟;6、抽水泵;7、抽水管;8、排水泵;81、进水滤芯;9、导流管。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 参照图1和2,为本实用新型公开的一种引流暗埋降排水结构,该结构设置在基坑100的底部,基坑100的底部中间设置有电梯井,电梯井作为集水坑3。基坑100底部四周边界处设置有集水槽1,集水槽1绕基坑100底面一周,形成一个矩形环,集水槽1的底部开设有多个集水井点2,本实施例中集水井点2的数量为四个,设置在集水槽1的拐角位置,相邻两条集水槽1侧边的连接处,垂直向下挖掘2m的深度。每个集水井点2内均连接有排水管,排水管沿着基坑100的侧壁安装,向上从基坑100开口伸出,并在基坑100外侧连接到排水泵8上,通过排水泵8将集水井点2内的积水抽离到基坑100外部。

[0037] 相邻集水井点2之间连接有一个导流管9,导流管9铺设在集水槽1中,导流管9采用滤水管,能够起到正常的导流作用,同时避免导流管9周围的土或岩石的颗粒流入导流管9中造成堵塞。导流管9外部填充有级配碎石,将集水槽1填平,方便集水槽1积水和引流,同时避免集水槽1出现塌方。

[0038] 集水坑3底部中间位置设置有抽水井点4,抽水井点4在集水坑3底部垂直向下挖掘2m的深度,抽水井点4的一侧连接有暗埋排水沟5,暗埋排水沟5沿集水坑3底部和基坑100底部表层设置,向一端延伸连接到集水槽1中。暗埋排水沟5内铺设有一根抽水管7,通过抽水管7将抽水井点4内的积水抽取到集水槽1中,其中,抽水管7采用滤水管,即能够起到正常的排水作用,同时避免抽水管7周围的土或岩石的颗粒流入抽水管7中造成堵塞。抽水管7铺设在暗埋排水沟5的中间位置,暗埋排水沟5内填充有级配碎石,将暗埋排水沟5填平,方便暗埋排水沟5积水和引流,同时避免暗埋排水沟5出现塌方的情况。抽水井点4中安装有一个抽水泵6,抽水泵6位于抽水井点4下部,与抽水管7连接,将抽水井点4内的积水通过抽水管7向外输送。

[0039] 参照图3,抽水井点4的内壁浇筑有圆筒形的混凝土套管41,混凝土套管41外侧紧贴抽水井点4内壁,内部填充有级配碎石至井口,增强了抽水井点4的结构强度。抽水井点4上方设置有圆形的抽水井盖板42,抽水井盖板42放置在混凝土套管41上开口上,将抽水井点4上开口盖合。

[0040] 参照图4,排水泵8连接的排水管进水端连接有进水滤芯81,进水滤芯81设置在集水井点2中靠近下端的位置。将进入到排水泵8中的水进行过滤,减少进入到排水泵8中的泥沙,避免堵塞排水泵8。

[0041] 本实施例的实施原理为:基坑100底部靠近边缘的积水会向集水槽1内聚集,通过导流管9进入到集水井点2中,基坑100中间位置的积水会向集水坑3中间汇集,进入到抽水井点4中,启动抽水井点4中的抽水泵6,抽水泵6可将抽水井点4内的积水抽离,通过抽水管7进入到集水槽1中,再由集水槽1向集水井点2内汇集,启动抽水泵6的同时也启动排水泵8,排水泵8将集水井点2内的水从基坑100内抽离向外排出。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新

型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

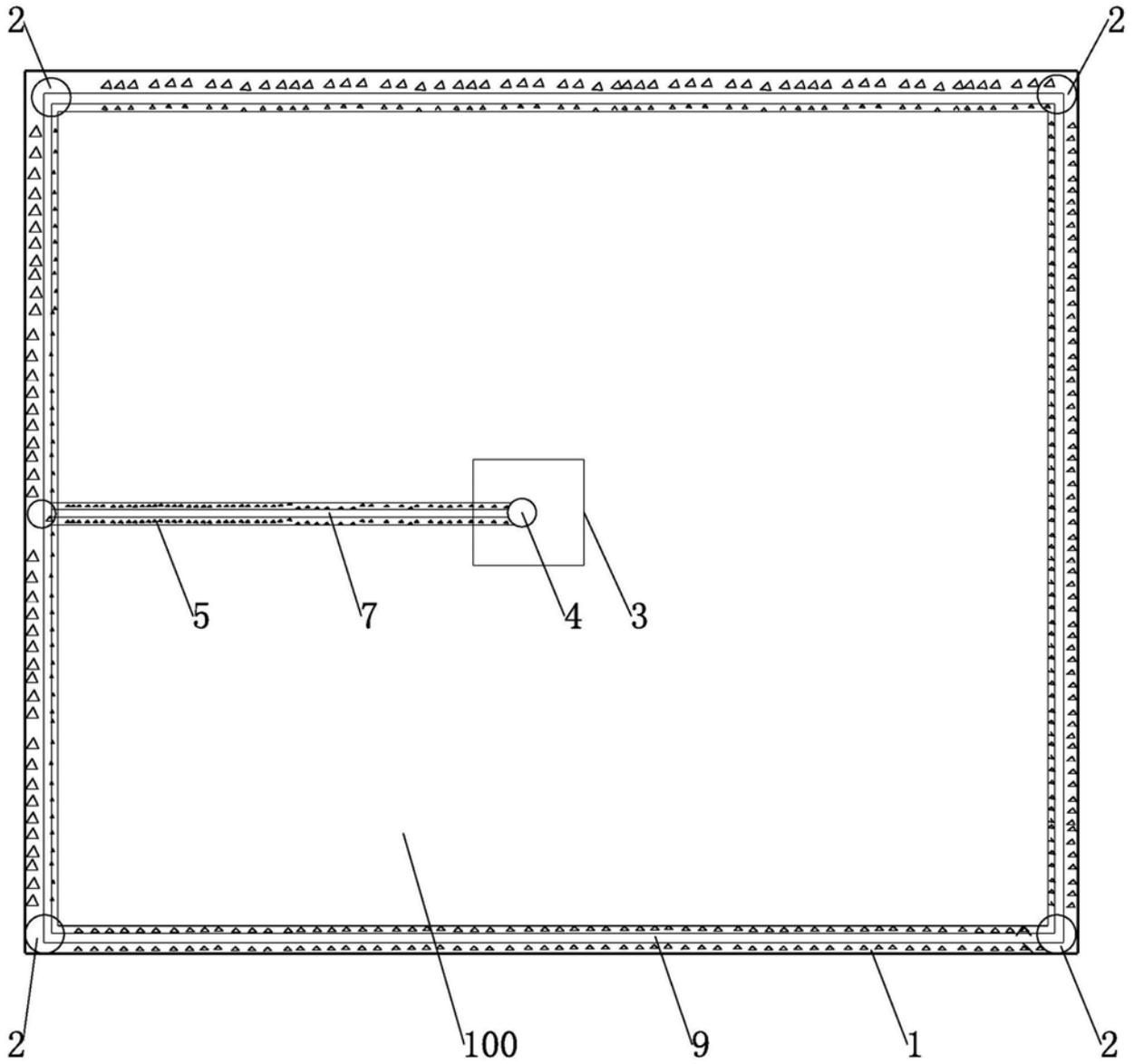


图1

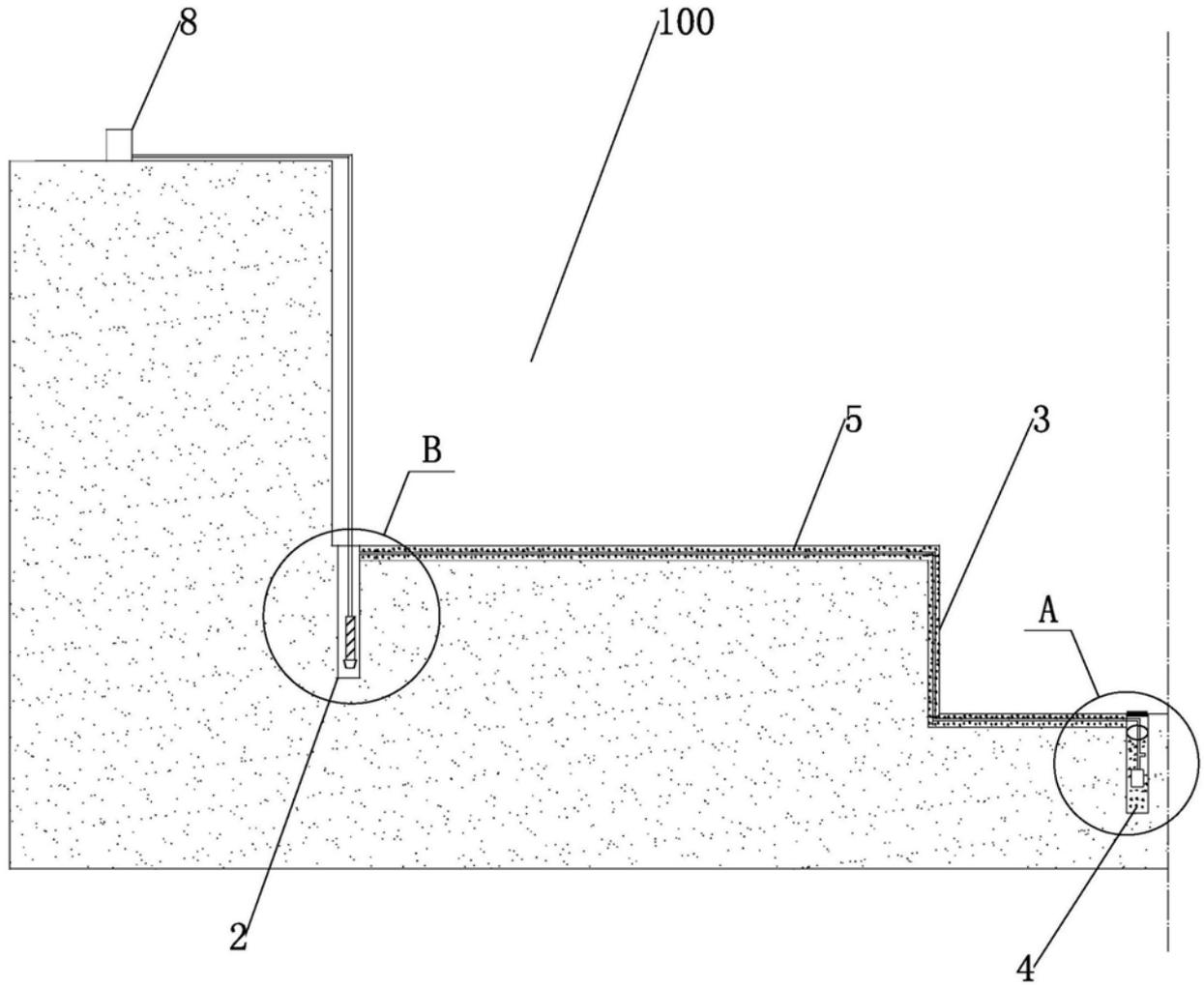


图2

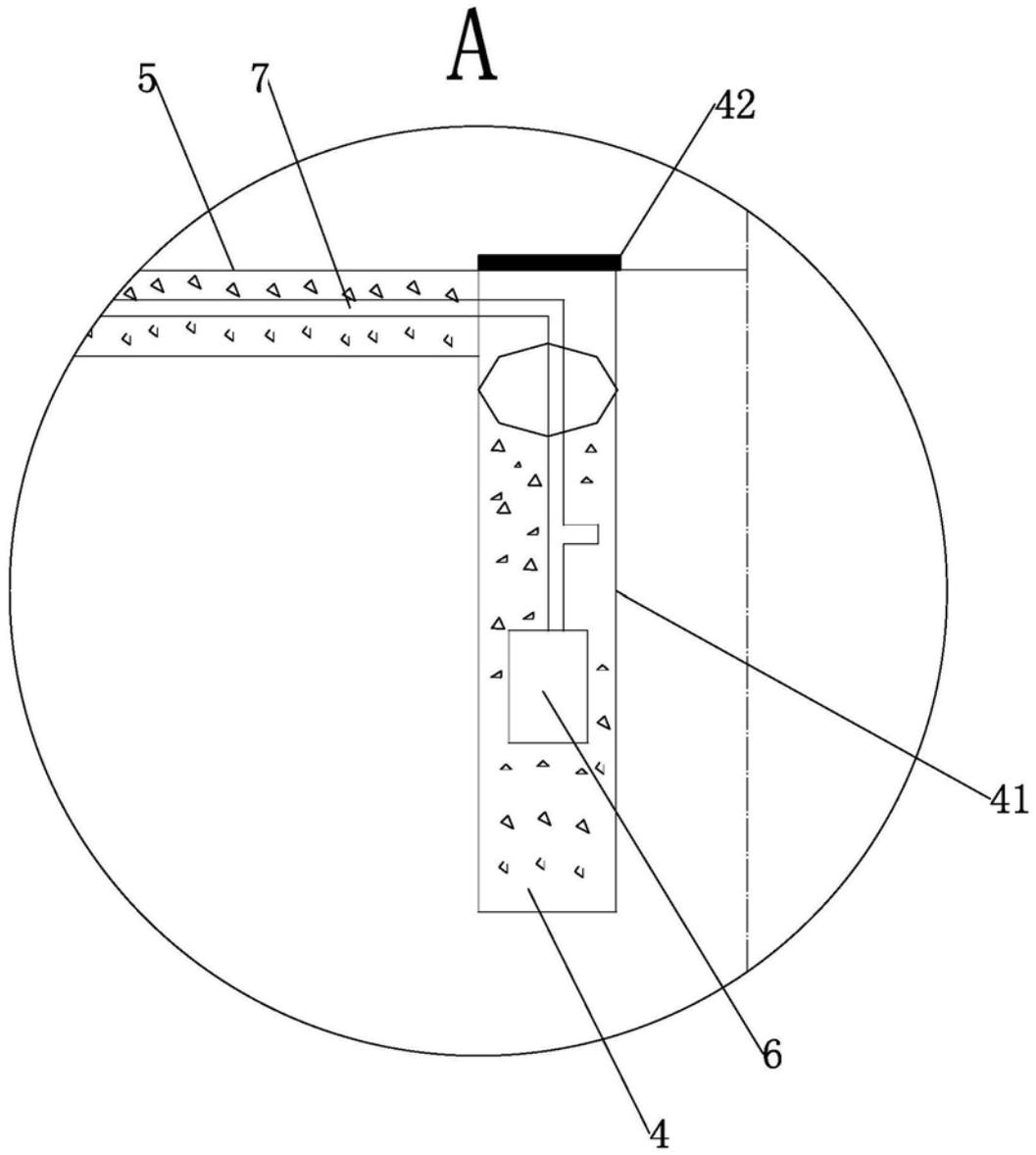


图3

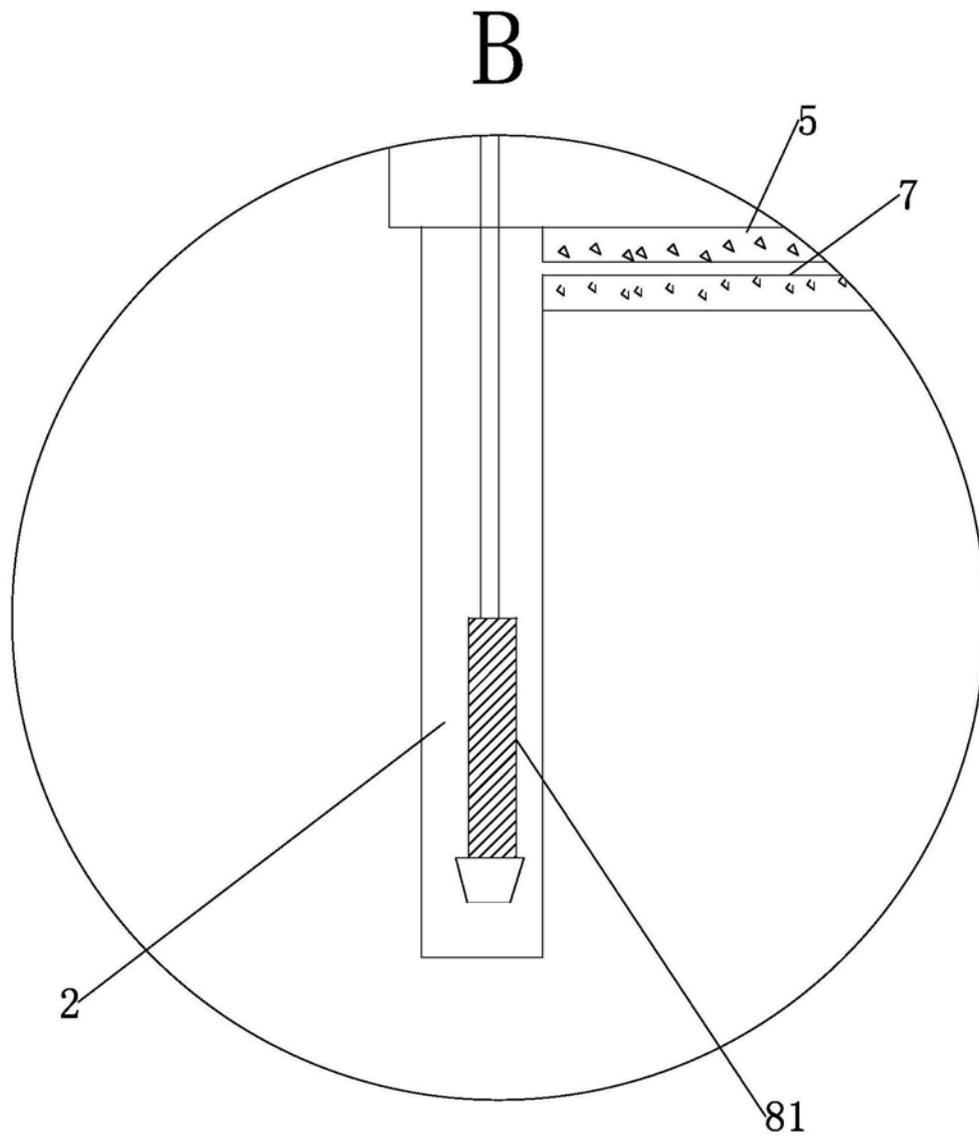


图4