



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221001008 U

(45) 授权公告日 2024.05.24

(21) 申请号 202322572970.6

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 武汉安振岩土工程有限公司

地址 430090 湖北省武汉市汉南区纱帽街  
月亮湾路248号(编号0990)

(72) 发明人 胡磊 王连华 丁泉山 王猜  
熊方炜 杨帅 尹高飞 郑健康

(51) Int.Cl.

E02D 15/02 (2006.01)

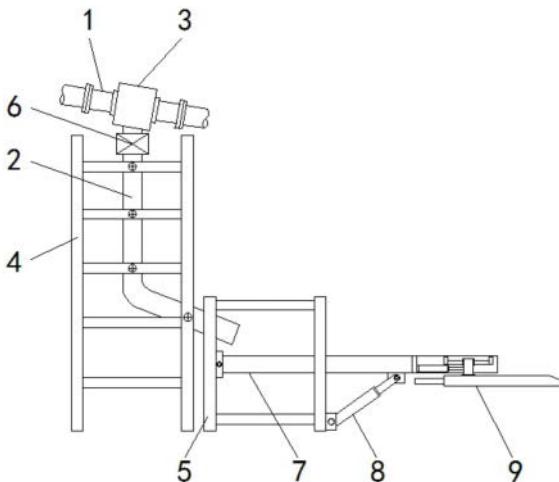
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构

(57) 摘要

本申请涉及深基坑浇筑技术领域，且公开了一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构，包括斜向溜管和分支溜管，所述分支溜管的外部设置有第一钢格构架和第二钢格构架，所述斜向溜管上设有分流结构，且分流结构位于分支溜管的正上方，所述分支溜管与分流结构可拆卸连接，所述分支溜管的内部固定安装有延伸至其外的电磁阀，所述第二钢格构架的外部设置有输料结构；所述输料结构包括第一卸料板、第二卸料板、第二伸缩气缸和安装座。该快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构，通过启动第二伸缩气缸带动第二卸料板进行左右位移，能够加长第一卸料板的卸料长度，更好的对基坑进行浇筑，通过电磁阀的安装，能够对分支溜管进行封闭，达到实用性强，便于使用等优点。



1. 一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,包括斜向溜管(1)和分支溜管(2),其特征在于:所述分支溜管(2)的外部设置有第一钢格构架(4)和第二钢格构架(5),所述斜向溜管(1)上设有分流结构(3),且分流结构(3)位于分支溜管(2)的正上方,所述分支溜管(2)与分流结构(3)可拆卸连接,所述分支溜管(2)的内部固定安装有延伸至其外的电磁阀(6),所述第二钢格构架(5)的外部设置有输料结构;

所述输料结构包括第一卸料板(7)、第二卸料板(9)、第二伸缩气缸(10)和安装座(11),所述第一卸料板(7)和第二卸料板(9)上下分布,所述安装座(11)焊接于第二卸料板(9)的顶部,且安装座(11)的左侧与第二伸缩气缸(10)的输出端固定;

所述第二卸料板(9)上设置有推料结构,所述推料结构包括固定安装于第二卸料板(9)内部的第三伸缩气缸(15),所述第三伸缩气缸(15)的输出端固定安装有刮板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述第二卸料板(9)与第一卸料板(7)滑动连接,所述第二钢格构架(5)的右侧铰接有第一伸缩气缸(8),且第一伸缩气缸(8)的输出端与第一卸料板(7)外部铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述第一卸料板(7)远离第二卸料板(9)的一端与第二钢格构架(5)的外部铰接,所述第一伸缩气缸(8)的数量为两个,且两个第一伸缩气缸(8)对称分布于第一卸料板(7)正面与背面。

4. 根据权利要求1所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述第一卸料板(7)的外部设置有对第二卸料板(9)进行导向的限位组件,所述限位组件由限位座(12)和限位杆(13)组成,且限位座(12)的数量为两个,所述限位杆(13)固定安装于两个限位座(12)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述安装座(11)的内部开设有向外连通的穿孔,且穿孔内固定安装有滑套(14),所述滑套(14)与限位杆(13)外表面滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述限位组件和第二伸缩气缸(10)的数量均为两个,且两个限位组件和第二伸缩气缸(10)均分别位于第一卸料板(7)的正面与背面,所述限位杆(13)的长度与第二伸缩气缸(10)的输出距离相适配。

7. 根据权利要求6所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述第一卸料板(7)的正面与背面均焊接有气缸座(17),且两个第二伸缩气缸(10)分别固定安装于两个气缸座(17)的右侧。

8. 根据权利要求1所述的一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,其特征在于:所述分支溜管(2)通过若干个螺栓固定安装于第一钢格构架(4)上,所述分支溜管(2)的外形呈L型,且分支溜管(2)的出口端位于第一卸料板(7)的上方。

## 一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及深基坑浇筑技术领域,尤其是涉及一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构。

### 背景技术

[0002] 房建工程中,深大基坑底板混凝土浇筑量大,尤其处于繁华地段,作业面积小,传统泵车作业浇筑速度较慢,耗油大,施工周期较长。为了提高深基坑的浇筑速率,一般采用溜管浇筑结构进行浇筑作业。溜管浇筑结构在使用时,采用大口径溜管作为混凝土的运输管道,充分利用混凝土自身重力势能,在溜管上口设置卸料槽及下料口,将混凝土引入竖向溜管,经缓冲弯头后进入斜向溜管,快速到达浇筑区域,再配合分支溜管及360°转向装置等构造,结合混凝土的流淌范围和初凝情况,实时调整浇筑范围,实现混凝土无盲区全范围浇筑,全面提升混凝土浇筑效率。

[0003] 经检索,中国专利CN219280705U公开了一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,包括竖管、钢格构架、支撑架与串筒,竖管的上端设有下料斗,下端设有缓冲弯头,缓冲弯头上连接有斜向溜管。该使实用新型可以实现对整个支撑结构的拆卸和调节,而且能够根据旋转弯头的位置做出调节,从而提高使用灵活性和使用效果。

[0004] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题,现有的串筒上不能控料,当其中一个分支溜管的位置浇筑完成后,不能及时对浇筑完毕的分支溜管进行封堵,并且溜槽的长度不能进行调节,当溜槽长度不够时,需要对分支溜管进行延长,容易影响混凝土的浇筑,故而提出一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构来解决上述中所提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,具备实用性强,便于使用等优点,解决了串筒上不能控料,同时溜槽的长度不能进行调节的问题。

[0006] 综上所述,本申请提供如下技术方案:一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,包括斜向溜管和分支溜管,所述分支溜管的外部设置有第一钢格构架和第二钢格构架,所述斜向溜管上设有分流结构,且分流结构位于分支溜管的正上方,所述分支溜管与分流结构可拆卸连接,所述分支溜管的内部固定安装有延伸至其外的电磁阀,所述第二钢格构架的外部设置有输料结构;

[0007] 所述输料结构包括第一卸料板、第二卸料板、第二伸缩气缸和安装座,所述第一卸料板和第二卸料板上下分布,所述安装座焊接于第二卸料板的顶部,且安装座的左侧与第二伸缩气缸的输出端固定;

[0008] 所述第二卸料板上设置有推料结构,所述推料结构包括固定安装于第二卸料板内部的第三伸缩气缸,所述第三伸缩气缸的输出端固定安装有刮板。

[0009] 本申请通过采用上述技术方案,通过启动第二伸缩气缸带动第二卸料板进行左右位移,能够加长第一卸料板的卸料长度,能够更好的对基坑进行浇筑,通过电磁阀的安装,能够对分支溜管进行封闭,能够避免其中一个分支溜管的位置浇筑完成后,不能及时对浇筑完毕的分支溜管进行封堵的情况,达到实用性强,便于使用等优点,解决了串筒上不能控料,同时溜槽的长度不能进行调节的问题。

[0010] 进一步,所述第二卸料板与第一卸料板滑动连接,所述第二钢格构架的右侧铰接有第一伸缩气缸,且第一伸缩气缸的输出端与第一卸料板外部铰接。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过第一伸缩气缸的伸缩,能够对第一卸料板与第二卸料板的角度进行调节,便于第二卸料板更好的进行延伸,实现快速浇筑的效果。

[0012] 进一步,所述第一卸料板远离第二卸料板的一端与第二钢格构架的外部铰接,所述第一伸缩气缸的数量为两个,且两个第一伸缩气缸对称分布于第一卸料板正面与背面。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过两个第一伸缩气缸对称分布于第一卸料板正面与背面,能够更好的对第一卸料板进行支撑,提高对混凝土的输送

[0014] 进一步,所述第一卸料板的外部设置有对第二卸料板进行导向的限位组件,所述限位组件由限位座和限位杆组成,且限位座的数量为两个,所述限位杆固定安装于两个限位座之间。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过限位组件的导向,不仅能够对第二卸料板进行限位,提高第二伸缩气缸对第二卸料板的位移,还能对第二卸料板起到支撑,防止第二伸缩气缸受压过大。

[0016] 进一步,所述安装座的内部开设有向外连通的穿孔,且穿孔内固定安装有滑套,所述滑套与限位杆外表面滑动连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过滑套的安装,使得安装座能够更好的在限位杆外部滑动,提高限位杆的导向效果。

[0018] 进一步,所述限位组件和第二伸缩气缸的数量均为两个,且两个限位组件和第二伸缩气缸均分别位于第一卸料板的正面与背面,所述限位杆的长度与第二伸缩气缸的输出距离相适配。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过第二伸缩气缸和两个限位组件的使用,能够实现稳定独二第二卸料板调节,便于更好的将混凝土导入基坑内部,实现快速浇筑的效果。

[0020] 进一步,所述第一卸料板的正面与背面均焊接有气缸座,且两个第二伸缩气缸分别固定安装于两个气缸座的右侧。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过气缸座的安装,能够将第二伸缩气缸进行安装固定,便于对第二卸料板进行调节。

[0022] 进一步,所述分支溜管通过若干个螺栓固定安装于第一钢格构架上,所述分支溜管的外形呈L型,且分支溜管的出口端位于第一卸料板的上方。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过向斜向溜管内注入混凝土,在重力作用下混凝土继续流动,当流动到分流结构处时,可继续沿着斜向溜管移动,也可以从分流结构处落到分支溜管中,这样一来就可以实现较大范围的混凝土浇筑。

[0024] 与现有技术相比,本申请提供了一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,具备以下

有益效果：

[0025] 1、该快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,通过启动第二伸缩气缸带动第二卸料板进行左右位移,能够加长第一卸料板的卸料长度,能够更好的对基坑进行浇筑,通过电磁阀的安装,能够对分支溜管进行封闭,能够避免其中一个分支溜管的位置浇筑完成后,不能及时对浇筑完毕的分支溜管进行封堵的情况,达到实用性强,便于使用等优点,解决了串筒上不能控料,同时溜槽的长度不能进行调节的问题。

[0026] 2、该快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,通过第一伸缩气缸的伸缩,能够对第一卸料板与第二卸料板的角度进行调节,便于第二卸料板更好的进行延伸,通过限位组件的导向,不仅能够对第二卸料板进行限位,提高第二伸缩气缸对第二卸料板的位移,还能对第二卸料板起到支撑,防止第二伸缩气缸受压过大。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请结构正视图；

[0028] 图2是本申请第一卸料板和第二卸料板的结构示意图；

[0029] 图3是本申请第二卸料板的结构立体图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、斜向溜管；2、分支溜管；3、分流结构；4、第一钢格构架；5、第二钢格构架；6、电磁阀；7、第一卸料板；8、第一伸缩气缸；9、第二卸料板；10、第二伸缩气缸；11、安装座；12、限位座；13、限位杆；14、滑套；15、第三伸缩气缸；16、刮板；17、气缸座。

## 具体实施方式

[0032] 请参阅图1,一种快速浇筑深基坑的溜管浇筑结构,包括斜向溜管1和分支溜管2,分支溜管2的外部设置有第一钢格构架4和第二钢格构架5,斜向溜管1上设有分流结构3,且分流结构3位于分支溜管2的正上方,分支溜管2与分流结构3可拆卸连接,分支溜管2的内部固定安装有延伸至其外的电磁阀6,分支溜管2通过若干个螺栓固定安装于第一钢格构架4上,分支溜管2的外形呈L型。通过电磁阀6的安装,能够对分支溜管2进行封闭,能够避免其中一个分支溜管2的位置浇筑完成后,不能及时对浇筑完毕的分支溜管2进行封堵的情况。

[0033] 可以理解的是,通过向斜向溜管1内注入混凝土,在重力作用下混凝土继续流动,当流动到分流结构3处时,可继续沿着斜向溜管1移动,也可以从分流结构3处落到分支溜管2中,这样一来就可以实现较大范围的混凝土浇筑,达到快速浇筑的效果。

[0034] 需要说明的是,斜向溜管1、分支溜管2和分流结构3均属于现有技术中公众所知的常规技术,因此文中不再对其具体的结构组成和工作原理进行过多赘述。

[0035] 请参阅图1和图2,本实施例中,第二钢格构架5的外部设置有输料结构,输料结构包括第一卸料板7、第二卸料板9、第二伸缩气缸10和安装座11,第一卸料板7和第二卸料板9上下分布,安装座11焊接于第二卸料板9的顶部,且安装座11的左侧与第二伸缩气缸10的输出端固定;第二卸料板9与第一卸料板7滑动连接,第二钢格构架5的右侧铰接有第一伸缩气缸8,且第一伸缩气缸8的输出端与第一卸料板7外部铰接。第一卸料板7的正面与背面均焊接有气缸座17,且两个第二伸缩气缸10分别固定安装于两个气缸座17的右侧。

[0036] 其中,第一卸料板7远离第二卸料板9的一端与第二钢格构架5的外部铰接,第一伸

缩气缸8的数量为两个,且两个第一伸缩气缸8对称分布于第一卸料板7正面与背面。

[0037] 并且,第一卸料板7的外部设置有对第二卸料板9进行导向的限位组件,限位组件由限位座12和限位杆13组成,且限位座12的数量为两个,限位杆13固定安装于两个限位座12之间。安装座11的内部开设有向外连通的穿孔,且穿孔内固定安装有滑套14,滑套14与限位杆13外表面滑动连接。通过限位组件的导向,不仅能够对第二卸料板9进行限位,提高第二伸缩气缸10对第二卸料板9的位移,还能对第二卸料板9起到支撑,防止第二伸缩气缸10受压过大。

[0038] 此外,通过滑套14的安装,使得安装座11能够更好的在限位杆13外部滑动,提高限位杆13的导向效果。

[0039] 需要说明的是,限位组件和第二伸缩气缸10的数量均为两个,且两个限位组件和第二伸缩气缸10均分别位于第一卸料板7的正面与背面,限位杆13的长度与第二伸缩气缸10的输出距离相适配。分支溜管2的出口端位于第一卸料板7的上方。

[0040] 请参阅图1-图3,本实施例中,第二卸料板9上设置有推料结构,推料结构包括固定安装于第二卸料板9内部的第三伸缩气缸15,第三伸缩气缸15的输出端固定安装有刮板16。刮板16与第二卸料板9的内部相适配,使用时,启动第三伸缩气缸15,使其的输出端带动刮板16位移,刮板16位移刮除第二卸料板9内壁上残留的混凝土,提高混凝土的注料效果。

[0041] 需要说明的是,第三伸缩气缸15的伸缩距离与第二卸料板9的长度相适配,能够更好的清理第二卸料板9上残留的混凝土。

[0042] 上述实施例的工作原理为:

[0043] 通过启动第二伸缩气缸10带动第二卸料板9进行左右位移,能够加长第一卸料板7的卸料长度,能够更好的对基坑进行浇筑,通过电磁阀6的安装,能够对分支溜管2进行封闭,能够避免其中一个分支溜管2的位置浇筑完成后,不能及时对浇筑完毕的分支溜管2进行封堵的情况,通过第一伸缩气缸8的伸缩,能够对第一卸料板7与第二卸料板9的角度进行调节,便于第二卸料板9更好的进行延伸。

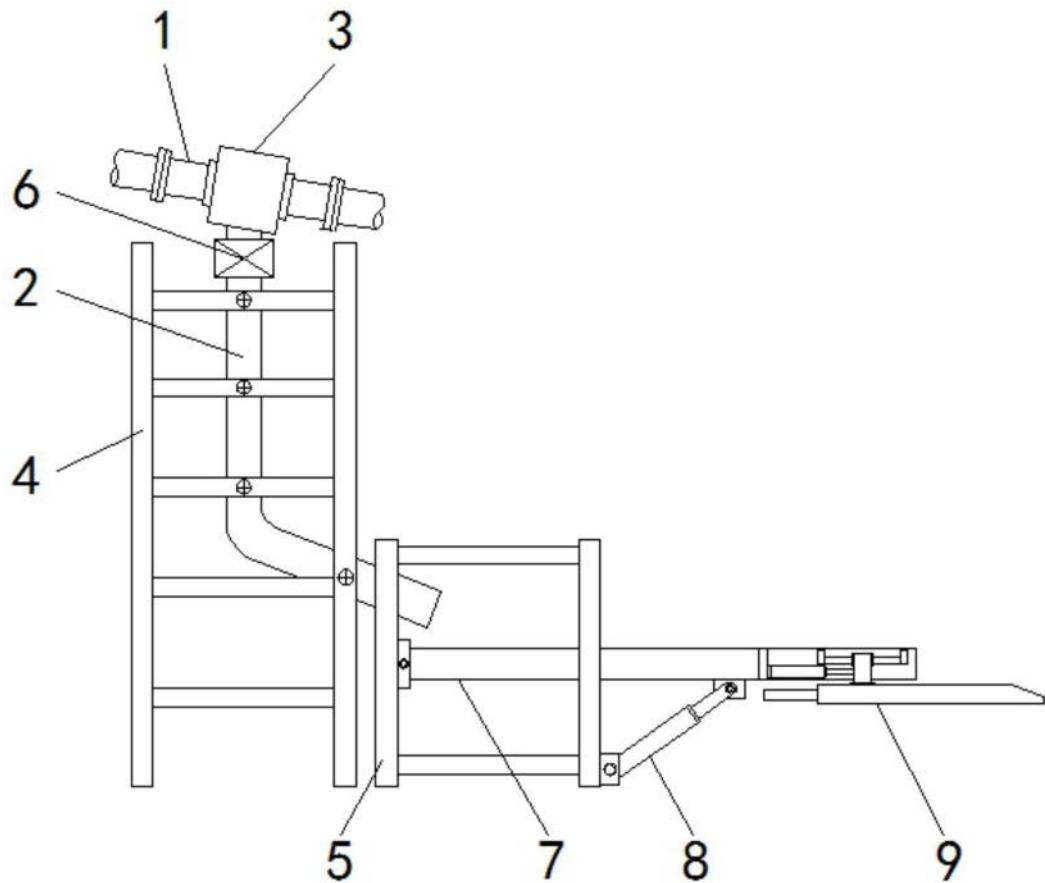


图1

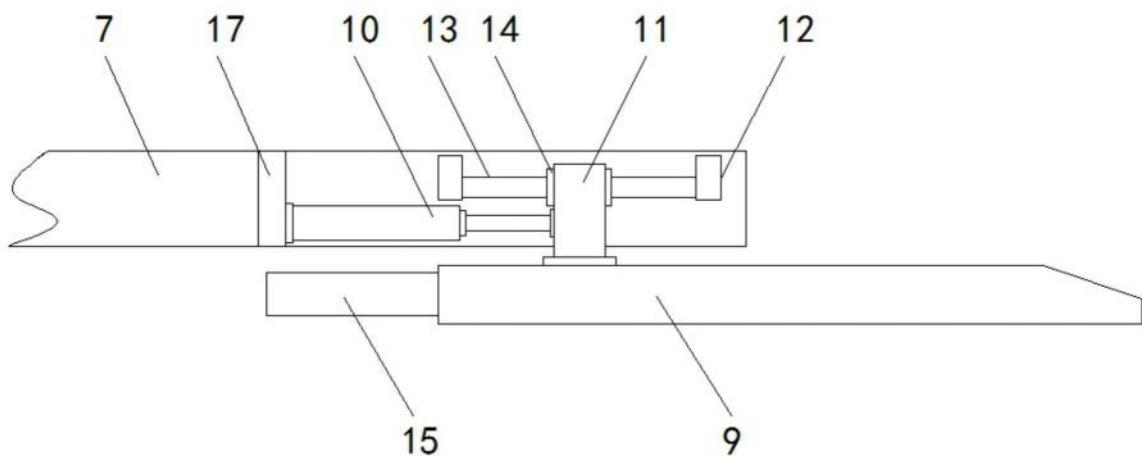


图2

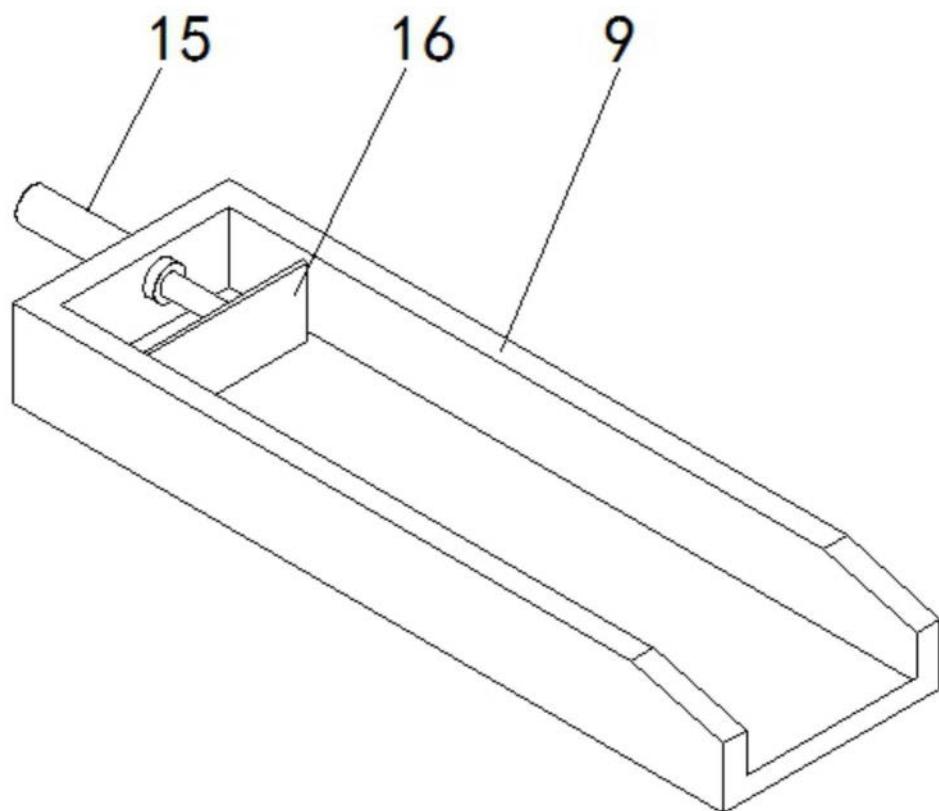


图3