



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112757489 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110167757.X

(22) 申请日 2021.02.07

(71) 申请人 安徽省友邦混凝土有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区小庙镇
小蜀山村四十铺

(72) 发明人 欧阳亚非 欧卜东

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

C04B 28/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺,包括输送机本体、下料通道和混合箱,所述输送机本体上表面一侧呈矩形阵列焊接有四个第二支柱,四个所述第二支柱的顶端分别与混合箱底部外侧焊接,所述混合箱上表面依次固定有第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗和第四进料斗,所述混合箱一侧前方固定有进水管,所述混合箱一侧后方固定有进料管,所述混合箱底部出口处固定有下料阀,所述下料阀下表面与下料通道顶端焊接,所述下料通道内部等距焊接有四个隔板;原材料按照水:185Kg/m³、水泥:2925Kg/m³、粉煤灰:515Kg/m³、砂:7675Kg/m³、碎石:10595Kg/m³、减水剂:5.7Kg/m³的比例进行选取。本发明具有按照工艺配比生产出的混凝土和易性良好,满足施工现场要求的优点。

1. 一种超缓凝混凝土的配比装置,包括输送机本体(1)、下料通道(2)、混合箱(4)和固定框架(9),其特征在于:所述输送机本体(1)上表面一侧的前后两端呈矩形阵列焊接有四个第二支柱(13),四个所述第二支柱(13)的顶端分别与混合箱(4)底部外侧焊接,所述混合箱(4)上表面呈矩形阵列依次固定有第一进料斗(10)、第二进料斗(12)、第三进料斗(14)和第四进料斗(15),所述混合箱(4)一侧前方固定有进水管(5),所述进水管(5)上安装有电磁阀(6),所述混合箱(4)一侧后方固定有进料管(7),所述混合箱(4)底部出口处固定有下料阀(3),所述下料阀(3)下表面与下料通道(2)顶端焊接,所述下料通道(2)内部等距焊接有四个隔板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种超缓凝混凝土的配比装置,其特征在于:所述第一进料斗(10)、第二进料斗(12)、第三进料斗(14)和第四进料斗(15)的底端分别与混合箱(4)上表面焊接,第一进料斗(10)、第二进料斗(12)、第三进料斗(14)和第四进料斗(15)内部分别与混合箱(4)内部连通。

3. 根据权利要求1所述的一种超缓凝混凝土的配比装置,其特征在于:所述第一进料斗(10)、第二进料斗(12)、第三进料斗(14)和第四进料斗(15)的外侧分别与固定框架(9)内侧焊接,第一进料斗(10)、第二进料斗(12)、第三进料斗(14)和第四进料斗(15)分别位于固定框架(9)内,固定框架(9)下表面的四角处分别通过第一支柱(8)与混合箱(4)上表面固定。

4. 根据权利要求1所述的一种超缓凝混凝土的配比装置,其特征在于:所述混合箱(4)上表面的中间固定有驱动电机(11),驱动电机(11)底端转动安装有搅拌杆(16),搅拌杆(16)伸进混合箱(4)内,搅拌杆(16)上焊接有搅拌叶(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种超缓凝混凝土的配比装置,其特征在于:所述进料管(7)和进水管(5)分别与混合箱(4)内部连通。

6. 根据权利要求1所述的一种超缓凝混凝土的配比装置,其特征在于:所述下料通道(2)底端出料口与输送机本体(1)上的输送带对应。

7. 根据权利要求1所述的一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺,其特征在于:操作流程:

S1、原材料种类:水、水泥、粉煤灰、砂、碎石和减水剂;水泥采用巢湖铁鹏生产的P·042.5型普通硅酸盐水泥,28天抗压强度48MPa以上;粉煤灰采用淮南电厂的Ⅱ级粉煤灰作为掺合料;砂采用六安地区的,颗粒级配比较稳定,经水洗后比较洁净,细度模数2.8,含泥0.4%,CL-含量0.002%;碎石选用巢湖5-31.5mm的碎石,针片状含量4%,含泥量0.2%,泥块含量0.1%;减水剂采用苏博特SBTJM-10型超缓凝高效减水剂;

S2、将S1中的原材料按照水:185Kg/m³、水泥:2925Kg/m³、粉煤灰:515Kg/m³、砂:7675Kg/m³、碎石:10595Kg/m³、减水剂:5.7Kg/m³的比例进行选取,将原材料配比好后盛装备用;

S3、将配比好的水泥从第一进料斗(10)投入,将配比好的粉煤灰从第二进料斗(12)投入,将配比好的砂从第三进料斗(14)投入,将配比好的碎石从第四进料斗(15)投入,水泥、粉煤灰、砂和碎石在同一时间内投入到混合箱(4)内;

S4、打开电磁阀(6),从进水管(5)向混合箱(4)内通入配比好的水量,从进料管(7)向混合箱(4)内通入配比好的减水剂;

S5、等到原材料全部按照配比投入到混合箱(4)内后,驱动电机(11)通电启动,搅拌杆

(16)在驱动电机(11)的带动下进行转动,搅拌叶(17)随着搅拌杆(16)进行转动,通过转动的搅拌叶(17)对混合箱(4)内的原材料进行搅拌,使原材料充分混合;搅拌速度为1500r/min,搅拌时间为30min;

S6、搅拌时间到后,打开下料阀(3)上的阀板,混合箱(4)内混合后的物料通过下料通道(2)排出到输送机本体(1)的输送带上进行输送;物料通过下料通道(2)内的隔板(18)分隔,排出的物料更均匀。

一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土生产技术领域,具体为一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,基本建设工程节奏的加快,混凝土得到广泛的应用。混凝土在我们的生活中同样处于十分重要的位置,无论是出行还是住宿,我们每天都在使用它。

[0003] 在混凝土中,砂、石起骨架作用,称为骨料;水泥与水形成水泥浆,水泥浆包裹在骨料表面并填充其空隙。在硬化前,水泥浆起润滑作用,赋予拌合物一定和易性,便于施工。水泥浆硬化后,则将骨料胶结成一个坚实的整体。

[0004] 基于PPP项目,基坑支护与土石方工程是用钻孔咬合来做基坑支护的,施工现场对超缓凝混凝土提出如下技术要求:1、达到C25水下灌注混凝土的性能和强度要求;2、混凝土初凝时间不小于72小时;3、混凝土84小时抗压强度不大于3MPa。一般的混凝土达不到上述的技术要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺,具备按照工艺配比生产出的混凝土和易性良好,坍落度为210mm,扩展度为510mm,28天抗压强度为37.4MPa,满足施工现场要求的优点,解决了普通生产出的混凝土不满足施工现场要求的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超缓凝混凝土的配比装置,包括输送机本体、下料通道、混合箱和固定框架,所述输送机本体上表面一侧的前后两端呈矩形阵列焊接有四个第二支柱,四个所述第二支柱的顶端分别与混合箱底部外侧焊接,所述混合箱上表面呈矩形阵列依次固定有第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗和第四进料斗,所述混合箱一侧前方固定有进水管,所述进水管上安装有电磁阀,所述混合箱一侧后方固定有进料管,所述混合箱底部出口处固定有下料阀,所述下料阀下表面与下料通道顶端焊接,所述下料通道内部等距焊接有四个隔板。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗和第四进料斗的底端分别与混合箱上表面焊接,第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗和第四进料斗内部分别与混合箱内部连通。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗和第四进料斗的外侧分别与固定框架内侧焊接,第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗和第四进料斗分别位于固定框架内,固定框架下表面的四角处分别通过第一支柱与混合箱上表面固定。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述混合箱上表面的中间固定有驱动电机,驱动电机底端转动安装有搅拌杆,搅拌杆伸进混合箱内,搅拌杆上焊接有搅拌叶。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述进料管和进水管分别与混合箱内部连通。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述下料通道底端出料口与输送机本体上的输送带对应。

[0012] 一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺,操作流程:

[0013] S1、原材料种类:水、水泥、粉煤灰、砂、碎石和减水剂;水泥采用巢湖铁鹏生产的P·042.5型普通硅酸盐水泥,28天抗压强度48MPa以上;粉煤灰采用淮南电厂的Ⅱ级粉煤灰作为掺合料;砂采用六安地区的,颗粒级配比较稳定,经水洗后比较洁净,细度模数2.8,含泥0.4%,CL-含量0.002%;碎石选用巢湖5-31.5mm的碎石,针片状含量4%,含泥量0.2%,泥块含量0.1%;减水剂采用苏博特SBTJM-10型超缓凝高效减水剂;

[0014] S2、将S1中的原材料按照水:185Kg/m³、水泥:2925Kg/m³、粉煤灰:515Kg/m³、砂:7675Kg/m³、碎石:10595Kg/m³、减水剂:5.7Kg/m³的比例进行选取,将原材料配比好后盛装备用;

[0015] S3、将配比好的水泥从第一进料斗投入,将配比好的粉煤灰从第二进料斗投入,将配比好的砂从第三进料斗投入,将配比好的碎石从第四进料斗投入,水泥、粉煤灰、砂和碎石在同一时间内投入到混合箱内;

[0016] S4、打开电磁阀,从进水管向混合箱内通入配比好的水量,从进料管向混合箱内通入配比好的减水剂;

[0017] S5、等到原材料全部按照配比投入到混合箱内后,驱动电机通电启动,搅拌杆在驱动电机的带动下转动,搅拌叶随着搅拌杆进行转动,通过转动的搅拌叶对混合箱内的原材料进行搅拌,使原材料充分混合;搅拌速度为1500r/min,搅拌时间为30min;

[0018] S6、搅拌时间到后,打开下料阀上的阀板,混合箱内混合后的物料通过下料通道排出到输送机本体的输送带上进行输送;物料通过下料通道内的隔板分隔,排出的物料更均匀。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0020] 1、本发明通过设置第一进料斗、第二进料斗、第三进料斗、第四进料斗、进水管和进料管,达到了将原材料同步通入到混合箱中进行混合配比,提高配比效率,节约时间的效果。将配比好的水泥从第一进料斗投入,将配比好的粉煤灰从第二进料斗投入,将配比好的砂从第三进料斗投入,将配比好的碎石从第四进料斗投入,水泥、粉煤灰、砂和碎石在同一时间内投入到混合箱内,同时打开电磁阀,从进水管向混合箱内通入配比好的水量,从进料管向混合箱内通入配比好的减水剂;将原材料同步通入到混合箱中进行混合配比,提高配比效率,节约时间。

[0021] 2、本发明通过设置隔板,达到了混合后的物料均匀分布在输送机本体的输送带上的效果。混合箱内混合后的物料通过下料通道排出到输送机本体的输送带上进行输送;物料通过下料通道内的隔板分隔,排出的物料在输送机本体的输送带上分布更均匀。

[0022] 3、原材料按照水:185Kg/m³、水泥:2925Kg/m³、粉煤灰:515Kg/m³、砂:7675Kg/m³、碎石:10595Kg/m³、减水剂:5.7Kg/m³的比例进行选取配比,该配合比的出机混凝土和易性良好,坍落度为210mm、扩展度为510mm,28天抗压强度为37.4MPa,以上指标均可以满足C25水下桩混凝土的设计、施工要求。

附图说明

[0023] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0024] 图2为本发明的后视结构示意图；

[0025] 图3为本发明的混合箱俯视连接结构示意图；

[0026] 图4为本发明的混合箱正面剖视结构示意图；

[0027] 图5为本发明的下料通道正面剖视结构示意图。

[0028] 图中：1、输送机本体；2、下料通道；3、下料阀；4、混合箱；5、进水管；6、电磁阀；7、进料管；8、第一支柱；9、固定框架；10、第一进料斗；11、驱动电机；12、第二进料斗；13、第二支柱；14、第三进料斗；15、第四进料斗；16、搅拌杆；17、搅拌叶；18、隔板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 实施例1

[0033] 请参阅图1、图2和图3，本发明提供一种实施例：一种超缓凝混凝土的配比装置，包括输送机本体1、下料通道2、混合箱4和固定框架9，输送机本体1上传动安装有输送带，输送带由电机进行驱动。正如本领域技术人员所熟知的，输送机本体1的提供司空见惯，其属于常规手段或者公知常识，在此就不再赘述，本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。输送机本体1上表面一侧的前后两端呈矩形阵列焊接有四个第二支柱13，四个第二支柱13的顶端分别与混合箱4底部外侧焊接，混合箱4上表面呈矩形阵列依次固定有第一进料斗10、第二进料斗12、第三进料斗14和第四进料斗15，第一进料斗10、第二进料斗12、第三进料斗14和第四进料斗15的外侧分别与固定框架9内侧焊接，第一进料斗10、第二进料斗12、第三进料斗14和第四进料斗15分别位于固定框架9内，固定框架9下表面的四角处分别通过第一支柱8与混合箱4上表面固定。

[0034] 第一进料斗10、第二进料斗12、第三进料斗14和第四进料斗15的底端分别与混合箱4上表面焊接，第一进料斗10、第二进料斗12、第三进料斗14和第四进料斗15内部分别与混合箱4内部连通。将配比好的水泥从第一进料斗10投入，将配比好的粉煤灰从第二进料斗

12投入,将配比好的砂从第三进料斗14投入,将配比好的碎石从第四进料斗15投入,水泥、粉煤灰、砂和碎石在同一时间内投入到混合箱4内。混合箱4一侧前方固定有进水管5,进水管5上安装有电磁阀6,正如本领域技术人员所熟知的,电磁阀6的提供司空见惯,其属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。混合箱4一侧后方固定有进料管7,进料管7和进水管5分别与混合箱4内部连通。送入水泥、粉煤灰、砂和碎石的同时打开电磁阀6,从进水管5向混合箱4内通入配比好的水量,从进料管7向混合箱4内通入配比好的减水剂;将原材料同步通入到混合箱4中进行混合配比,提高配比效率,节约时间。

[0035] 实施例2

[0036] 请参阅图1、图2和图4,本发明提供的一种实施例:一种超缓凝混凝土的配比装置,混合箱4上表面的中间固定有驱动电机11,正如本领域技术人员所熟知的,驱动电机11的提供司空见惯,其属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。驱动电机11底端转动安装有搅拌杆16,搅拌杆16伸进混合箱4内,搅拌杆16上焊接有搅拌叶17。原材料全部按照配比投入到混合箱4内后,驱动电机11通电启动,搅拌杆16在驱动电机11的带动下转动,搅拌叶17随着搅拌杆16进行转动,通过转动的搅拌叶17对混合箱4内的原材料进行搅拌,使原材料充分混合。

[0037] 实施例3

[0038] 请参阅图1、图2和图5,本发明提供的一种实施例:一种超缓凝混凝土的配比装置,混合箱4底部出口处固定有下料阀3,下料阀3下表面与下料通道2顶端焊接,下料通道2底端出料口与输送机本体1上的输送带对应。混合箱4内混合后的物料通过下料通道2排出到输送机本体1的输送带上进行输送。下料通道2内部等距焊接有四个隔板18,物料通过下料通道2内的隔板18分隔,排出的物料在输送机本体1的输送带上分布更均匀。

[0039] 实施例4

[0040] 本发明提供的一种实施例:一种超缓凝混凝土的配比装置及其配比工艺,操作流程:

[0041] S1、原材料种类:水、水泥、粉煤灰、砂、碎石和减水剂;水泥采用巢湖铁鹏生产的P·042.5型普通硅酸盐水泥,28天抗压强度48MPa以上;粉煤灰采用淮南电厂的Ⅱ级粉煤灰作为掺合料;砂采用六安地区的,颗粒级配比较稳定,经水洗后比较洁净,细度模数2.8,含泥0.4%,CL-含量0.002%;碎石选用巢湖5-31.5mm的碎石,针片状含量4%,含泥量0.2%,泥块含量0.1%;减水剂采用苏博特SBTJM-10型超缓凝高效减水剂;

[0042] S2、将S1中的原材料按照水:185Kg/m³、水泥:2925Kg/m³、粉煤灰:515Kg/m³、砂:7675Kg/m³、碎石:10595Kg/m³、减水剂:5.7Kg/m³的比例进行选取,将原材料配比好后盛装备用;

[0043] S3、将配比好的水泥从第一进料斗10投入,将配比好的粉煤灰从第二进料斗12投入,将配比好的砂从第三进料斗14投入,将配比好的碎石从第四进料斗15投入,水泥、粉煤灰、砂和碎石在同一时间内投入到混合箱4内;

[0044] S4、打开电磁阀6,从进水管5向混合箱4内通入配比好的水量,从进料管7向混合箱4内通入配比好的减水剂;

[0045] S5、等到原材料全部按照配比投入到混合箱4内后,驱动电机11通电启动,搅拌杆

16在驱动电机11的带动下进行转动,搅拌叶17随着搅拌杆16进行转动,通过转动的搅拌叶17对混合箱4内的原材料进行搅拌,使原材料充分混合;搅拌速度为1500r/min,搅拌时间为30min;

[0046] S6、搅拌时间到后,打开下料阀3上的阀板,混合箱4内混合后的物料通过下料通道2排出到输送机本体1的输送带上进行输送;物料通过下料通道2内的隔板18分隔,排出的物料更均匀。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

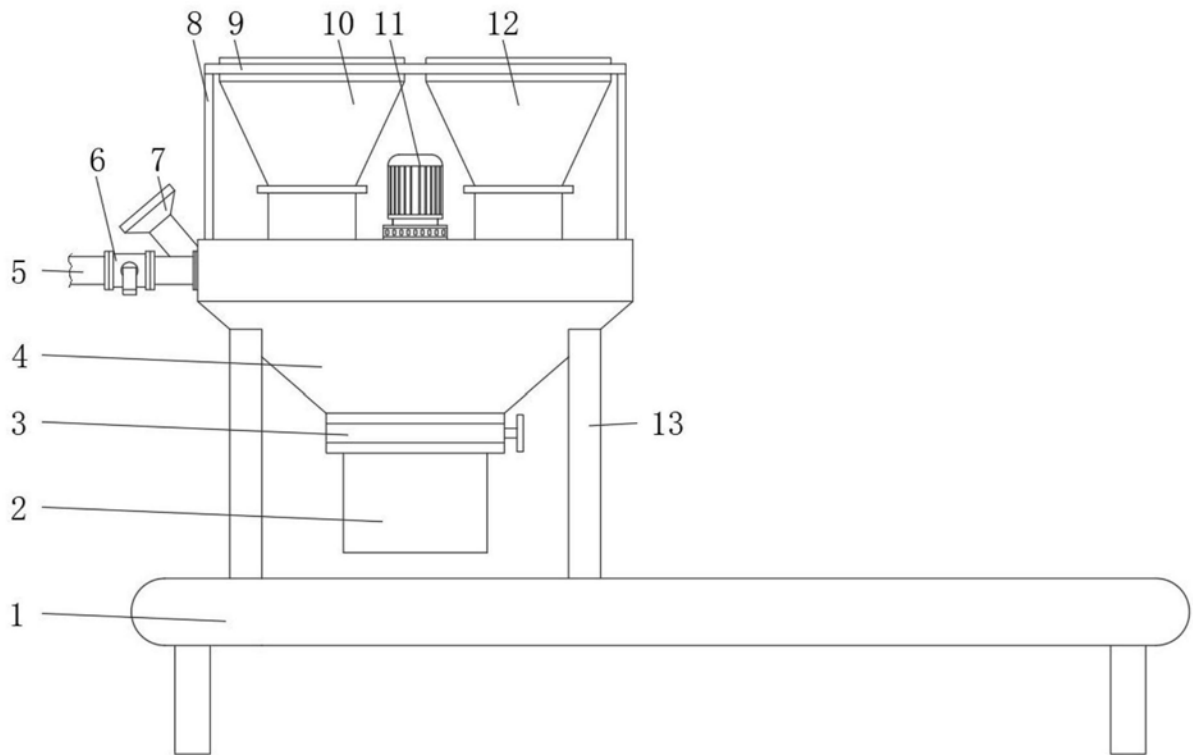


图1

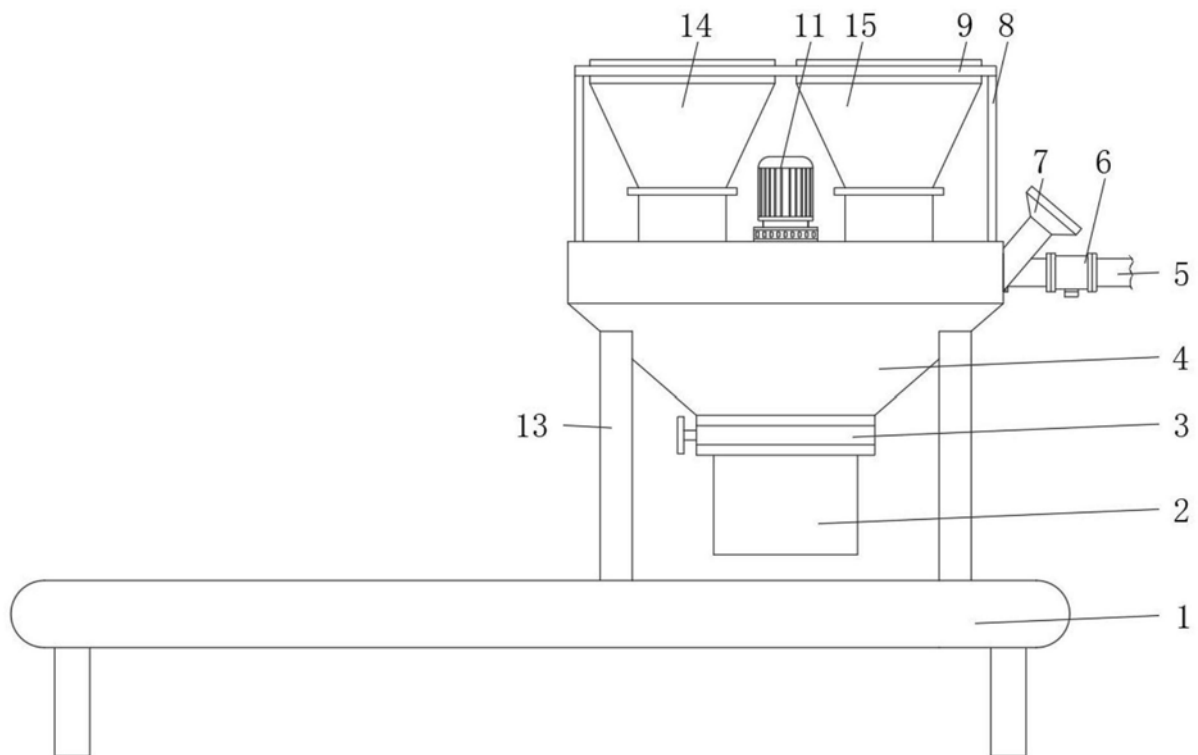


图2

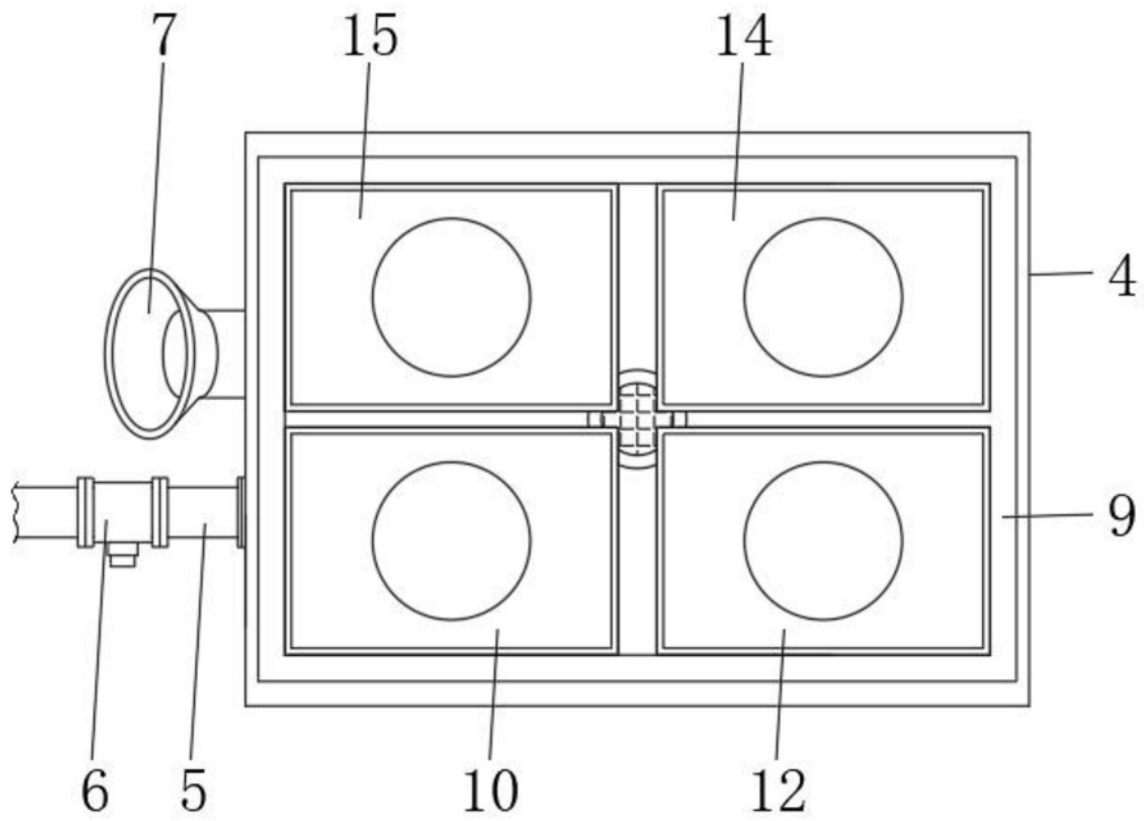


图3

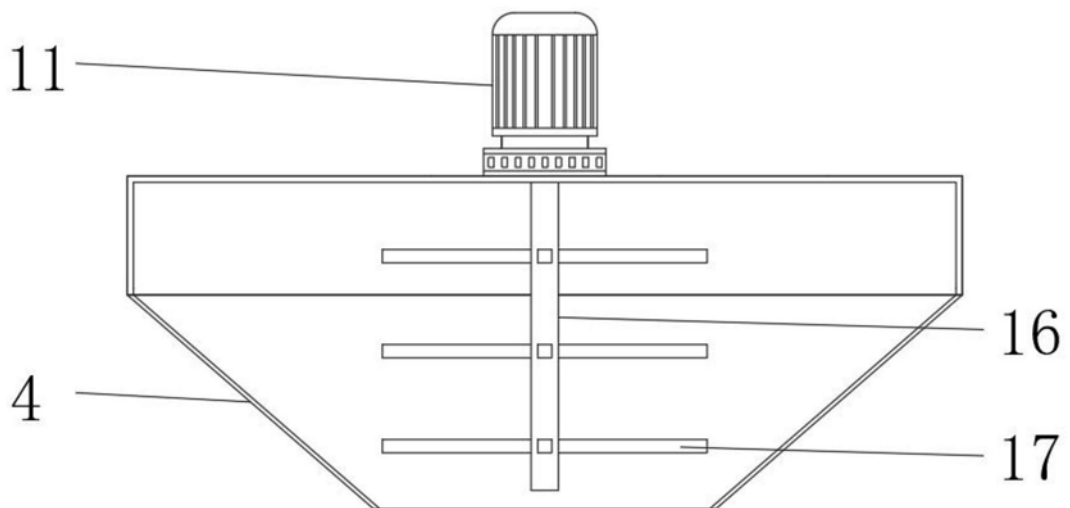


图4

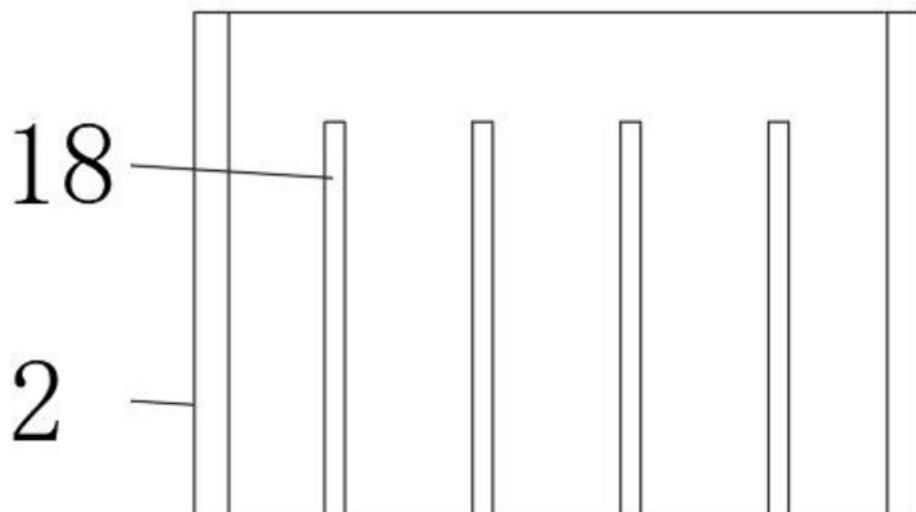


图5