



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215781794 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121822956.1

(22) 申请日 2021.08.05

(73) 专利权人 西安海天建材有限公司

地址 710075 陕西省西安市千王高晖水泥
有限公司院内

(72) 发明人 麻利飞

(51) Int. Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

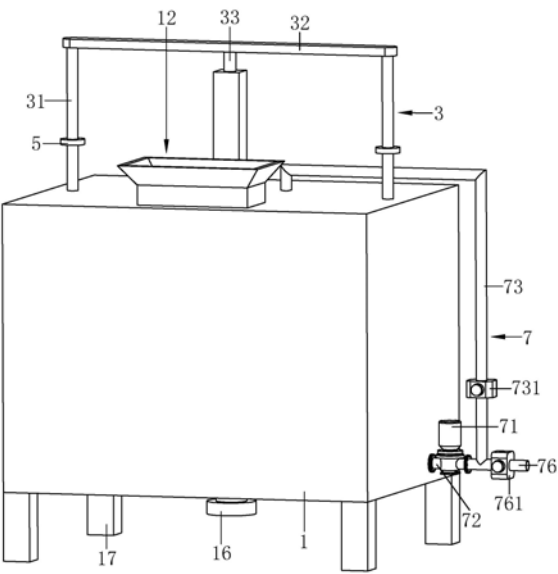
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土生产用废水循环利用装置

(57) 摘要

本申请涉及混凝土设备技术领域,尤其涉及一种混凝土生产用废水循环利用装置,包括箱体和过滤网,过滤网设于箱体内腔中,且过滤网将箱体内腔分隔为两个隔腔,还包括滑移组件,滑移组件包括导向杆,导向杆长度方向与箱体侧壁所在平面平行设置,且导向杆的长度大于箱体的高度,导向杆一端与过滤网连接,过滤网与箱体滑移连接,导向杆远离过滤网一端穿过箱体顶壁设置,且导向杆与箱体滑移连接;设计的混凝土生产用废水循环利用装置,通过导向杆,便于驱动过滤网沿箱体的高度方向运动,进而将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落,同时,过滤网在运动过程中,可以将粘附在过滤网上的水泥浆振落,减少过滤网上网孔的堵塞。



1. 一种混凝土生产用废水循环利用装置,包括箱体(1)和过滤网(2),所述过滤网(2)设于所述箱体(1)内腔中,且所述过滤网(2)将所述箱体(1)内腔分隔为两个隔腔(11),其特征在于,还包括用于驱动所述过滤网(2)升降的滑移组件(3),所述滑移组件(3)包括导向杆(31),所述导向杆(31)长度方向与所述箱体(1)侧壁所在平面平行设置,且所述导向杆(31)的长度大于所述箱体(1)的高度,所述导向杆(31)一端与所述过滤网(2)连接,所述过滤网(2)与所述箱体(1)滑移连接,所述导向杆(31)远离所述过滤网(2)一端穿过所述箱体(1)顶壁设置,且所述导向杆(31)与所述箱体(1)滑移连接。

2. 根据权利要求1所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,所述过滤网(2)上连接有至少一个用于刮除所述箱体(1)内侧壁上粘附水泥浆的刮板(4),所述刮板(4)与所述过滤网(2)可拆卸连接,且所述刮板(4)与所述箱体(1)内侧壁贴合。

3. 根据权利要求1所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,所述导向杆(31)上连接有限位环(5),所述限位环(5)位于所述箱体(1)外,且所述限位环(5)底壁与所述过滤网(2)顶壁之间的间距小于所述箱体(1)内腔高度。

4. 根据权利要求1所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,还包括至少一组用于支撑所述过滤网(2)的支撑组件(6),所述支撑组件(6)包括支撑架(61)和若干根支撑杆(62),所述支撑架(61)与所述箱体(1)外侧壁固定连接,所述支撑杆(62)穿过所述支撑架(61)和箱体(1)的延伸段与所述过滤网(2)底壁抵接,且所述支撑杆(62)与所述支撑架(61)和箱体(1)滑移连接。

5. 根据权利要求1所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,所述箱体(1)上连接有用于向所述箱体(1)内侧壁喷水的清洗组件(7),所述清洗组件(7)包括水泵(71)、送水管(72)、第一分流管(73)、三通管(74)以及两个喷头(75),所述水泵(71)安装于所述送水管(72)上,所述送水管(72)一端穿过所述箱体(1)与所述过滤网(2)下方的隔腔(11)连通,另一端与所述第一分流管(73)连接,所述三通管(74)的一管口与第一分流管(73)连接,所述三通管(74)的其余两管口分别与所述喷头(75)连接,所述喷头(75)位于所述过滤网(2)上方的隔腔(11)中。

6. 根据权利要求5所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,所述送水管(72)远离所述第一分流管(73)一端连接有用于过滤废水的过滤笼(8),所述过滤笼(8)位于所述过滤网(2)下方的隔腔(11)中。

7. 根据权利要求4所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,所述箱体(1)上开设有用于固体废料排出的出料口(13),所述出料口(13)位于所述支撑架(61)正上方;所述箱体(1)上铰接有用于封堵所述出料口(13)的堵板(14)。

8. 根据权利要求1所述的混凝土生产用废水循环利用装置,其特征在于,所述滑移组件(3)还包括横杆(32)和气缸(33),所述横杆(32)与所述导向杆(31)伸出所述箱体(1)的延伸段连接,所述气缸(33)的活塞杆与所述横杆(32)连接,且所述气缸(33)的活塞杆长度方向与所述导向杆(31)的长度方向平行设置。

一种混凝土生产用废水循环利用装置

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土设备技术领域,尤其是涉及一种混凝土生产用废水循环利用装置。

背景技术

[0002] 混凝土是一种由水泥将粗骨料和细骨料粘接硬化形成的常用的工程建筑材料,混凝土包括水泥、砂、石、水以及外加剂,混凝土生产完成后通过搅拌车等运输至需求地,运输完成后搅拌筒内会残留混凝土,需要用水进行清洗,产生的混凝土废水直接排放会造成污染,且含有较多可被回收利用的骨料和水泥浆等物料。

[0003] 申请号为 201921478150.8 的专利文件公开了一种混凝土生产废水回收利用设备,其包括箱体和收集桶,所述箱体表面右侧中部固定安装有控制面板,所述箱体上端开设有进液口,所述进液口上方固定安装有进液漏

[0004] 斗,所述箱体下端左侧与右侧均固定安装有支腿,所述箱体左侧与右侧安装有固定块,固定块上设置有过滤网,所述箱体底部固定安装有搅拌电机。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为在工作过程中废水中的水泥浆等物料会粘附在箱体的内侧壁上,不便于清理。

实用新型内容

[0006] 为了便于清理箱体内侧壁上粘附的水泥浆,本申请提供一种混凝土生产用废水循环利用装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种混凝土生产用废水循环利用装置,包括箱体和过滤网,所述过滤网设于所述箱体内腔中,且所述过滤网将所述箱体内腔分隔为两个隔腔,还包括用于驱动所述过滤网升降的滑移组件,所述滑移组件包括导向杆,所述导向杆长度方向与所述箱体侧壁所在平面平行设置,且所述导向杆的长度大于所述箱体的高度,所述导向杆一端与所述过滤网连接,所述过滤网与所述箱体滑移连接,所述导向杆远离所述过滤网一端穿过所述箱体顶壁设置,且所述导向杆与所述箱体滑移连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,调节导向杆,使得导向杆沿箱体高度方向运动,导向杆带动过滤网运动,过滤网沿箱体内侧壁滑移,过滤网的边沿将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落;设计的混凝土生产用废水循环装置,通过导向杆,便于驱动过滤网沿箱体的高度方向运动,进而将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落,同时,过滤网在运动过程中,可以将粘附在过滤网上的水泥浆振落,减少过滤网上网孔的堵塞。

[0009] 可选的,所述过滤网上连接有至少一个用于刮除所述箱体内侧壁上粘附水泥浆的刮板,所述刮板与所述过滤网可拆卸连接,且所述刮板与所述箱体内侧壁贴合。

[0010] 通过采用上述技术方案,驱动导向杆沿箱体高度方向运动,导向杆带动过滤网运动,过滤网带动刮板运动,刮板将大部分粘附在箱体内侧壁上的水泥浆先行刮落,当刮板磨损时,将刮板从过滤网上拆卸下来进行更换即可;设计的刮板,可以减少过滤网边框的磨

损,延长过滤网的使用寿命。

[0011] 可选的,所述导向杆上连接有限位环,所述限位环位于所述箱体外,且所述限位环底壁与所述过滤网顶壁之间的间距小于所述箱体内腔高度。

[0012] 通过采用上述技术方案,设计的限位孔,可以限制导向杆下落的距离,进而实现过滤网下方的隔腔中的余液与过滤网顶壁上的固体废料分离。

[0013] 可选的,还包括至少一组用于支撑所述过滤网的支撑组件,所述支撑组件包括支撑架和若干根支撑杆,所述支撑架与所述箱体外侧壁固定连接,所述支撑杆穿过所述支撑架和箱体的延伸段与所述过滤网底壁抵接,且所述支撑杆与所述支撑架和箱体滑移连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,驱动支撑杆,使得支撑杆朝向过滤网一侧运动穿过支撑架和箱体侧壁伸入箱体内腔中,支撑杆与过滤网底壁抵接,对过滤网起到支撑作用;当需要刮除箱体内侧壁上粘附的水泥浆时,驱动支撑杆,使得支撑杆朝向远离过滤网一侧运动穿过支撑架和箱体侧壁至支撑杆脱离箱体,再驱动导向杆带动过滤网沿箱体高度方向运动即可;设计的支撑组件,可以对过滤网起到支撑作用。

[0015] 可选的,所述箱体上连接有用于向所述箱体内侧壁喷水的清洗组件,所述清洗组件包括水泵、送水管、第一分流管、三通管以及两个喷头,所述水泵安装于所述送水管上,所述送水管一端穿过所述箱体与所述过滤网下方的隔腔连通,另一端与所述第一分流管连接,所述三通管的一管口与第一分流管连接,所述三通管的其余两管口分别与所述喷头连接,所述喷头位于所述过滤网上方的隔腔中。

[0016] 通过采用上述技术方案,外接电源为水泵工作提供电能,水泵将水抽至送水管内,水沿送水管经由第一分流管流至三通管处,经由喷头向箱体内侧壁喷出,喷出的水将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆软化或洗落;设计的清洗组件,可以将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆软化或洗落,减小水泥浆在箱体内侧壁上的粘附力度,进而便于过滤网将水泥浆刮落。

[0017] 可选的,所述送水管远离所述第一分流管一端连接有助于过滤废水的过滤笼,所述过滤笼位于所述过滤网下方的隔腔中。

[0018] 通过采用上述技术方案,混凝土生产用废水经由过滤网一次过滤后,水泥浆和水的混合物汇积在箱体底壁上,在水泵抽水的过程中,过滤笼对浆水混合物进行二次过滤;设计的过滤笼,可以过滤余液中的水泥浆,进而减小喷头堵塞的可能性。

[0019] 可选的,所述箱体上开设有用于固体废料排出的出料口,所述出料口位于所述支撑架正上方;所述箱体上铰接有助于封堵所述出料口的堵板。

[0020] 通过采用上述技术方案,设计的出料口,便于与支撑架和支撑杆配合将过滤网顶壁上的固体废料排出,设计的堵板,便于封堵出料口,进而避免过滤网顶壁上的固体废料自出料口间断排出污染外界环境。

[0021] 可选的,所述滑移组件还包括横杆和气缸,所述横杆与所述导向杆伸出所述箱体的延伸段连接,所述气缸的活塞杆与所述横杆连接,且所述气缸的活塞杆长度方向与所述导向杆的长度方向平行设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,驱动气缸,气缸的活塞杆伸出带动横杆沿导向杆长度方向远离箱体顶壁运动,横杆带动导向杆运动,导向杆带动过滤网运动将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落;设计的滑移组件,通过气缸和横杆,便于驱动导向杆沿箱体的高度方向运动,进而通过导向杆带动过滤网运动将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.设计的混凝土生产用废水循环利用装置,通过导向杆,便于驱动过滤网沿箱体的高度方向运动,进而将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落,同时,过滤网在运动过程中,可以将粘附在过滤网上的水泥浆振落,减少过滤网上网孔的堵塞;

[0025] 2.设计的混凝土生产用废水循环利用装置,通过清洗组件,可以将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆软化或洗落,减小水泥浆在箱体内侧壁上的粘附力度,进而便于过滤网将水泥浆刮落;

[0026] 3.设计的混凝土生产用废水循环利用装置,通过气缸和横杆,便于驱动导向杆沿箱体的高度方向运动,进而通过导向杆带动过滤网运动将粘附在箱体内侧壁上的水泥浆刮落。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的一种混凝土生产用废水循环利用装置的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例的一种混凝土生产用废水循环利用装置的剖视图;

[0029] 图3是本申请实施例的一种混凝土生产用废水循环利用装置的局部结构示意图,旨在示意刮板。

[0030] 附图标记:1、箱体;11、隔腔;12、进料口;13、出料口;14、堵板;15、排浆管;16、堵盖;17、支腿;2、过滤网;3、滑移组件;31、导向杆;32、横杆;33、气缸;4、刮板;5、限位环;6、支撑组件;61、支撑架;62、支撑杆;7、清洗组件;71、水泵;72、送水管;73、第一分流管;731、第一阀门;74、三通管;75、喷头;76、第二分流管;761、第二阀门;8、过滤笼。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种混凝土生产用废水循环利用装置。

[0033] 参照图1和图2,一种混凝土生产用废水循环利用装置包括箱体1、过滤网2、滑移组件3、支撑组件6以及用于向箱体1内侧壁喷水的清洗组件7,箱体1的底壁所在平面和箱体1的顶壁所在平面皆水平设置,箱体1的侧壁竖直设置,箱体1顶壁上开设有进料口12,进料口12与位于过滤网2上方的隔腔11连通;为了便于排出固体废料,箱体1侧壁上开设有用于排出骨料的出料口13,出料口13与箱体1的内腔连通,出料口13长度方向与箱体1顶壁所在平面平行,箱体1上铰接有用于封堵出料口13的堵板14;为了便于排出箱体1内腔中的余液,箱体1底壁上连接有排浆管15,排浆管15与位于过滤网2下方的隔腔11连通,且排浆管15靠近箱体1底壁的中心位置设置,排浆管15上螺纹连接有用于封堵排浆管15出浆口的堵盖16;箱体1底壁上焊接有用于支撑箱体1的支腿17,本申请中支腿17的数量为四个,四个支腿17分别靠近箱体1的拐角处设置。

[0034] 参照图1和图2,过滤网2所在平面与箱体1顶壁所在平面平行设置,过滤网2位于箱体1内腔中,过滤网2将箱体1内腔分隔为两个隔腔11,过滤网2与箱体1内侧壁滑移连接。

[0035] 参照图2和图3,过滤网2上连接有至少一块用于刮除箱体1内侧壁上粘附水泥浆的刮板4,本申请中刮板4数量为两块,两块刮板4分别靠近箱体1的相对两侧壁设置,且两块刮板4与开设有出料口13的箱体1侧壁错开设置,刮板4位于过滤网2下方,刮板4的安装段和刮

除段一体连接,刮板4的安装段与过滤网2螺栓连接,刮板4的刮除段与箱体1内侧壁接触。

[0036] 参照图1和图2,滑移组件3包括导向杆31、横杆32以及气缸33,本申请中导向杆31的数量可以为一根,可以为两根,也可以为三根,但凡实现对过滤网2的导向作用以及便于过滤网2的升降即可,本实施例中导向杆31数量为两根,两根导向杆31分别靠近箱体1的相对两侧壁设置,导向杆31的长度方向与箱体1侧壁所在平面平行设置,且导向杆31的长度大于箱体1的高度,导向杆31一端与过滤网2焊接,导向杆31远离过滤网2的一端穿过箱体1顶壁设置,且导向杆31与箱体1顶壁滑移连接;导向杆31上连接有横杆32,横杆32长度方向与箱体1顶壁所在平面平行设置,横杆32的两端分别与两根导向杆31焊接,且横杆32与导向杆31的焊接点高于限位环5设置,气缸33的底座与箱体1顶壁螺栓连接,气缸33的活塞杆与横杆32螺栓连接,且气缸33的活塞杆长度方向与导向杆31的长度方向平行设置;为了保证过滤网2下方的隔腔11内储存余液,实现过滤网2下方的隔腔11中的余液与过滤网2顶壁上的固体废料分离,导向杆31上连接有限位环5,限位环5与导向杆31焊接,限位环5位于箱体1外,且限位环5底壁与过滤网2顶壁之间的间距小于箱体1内腔的高度。

[0037] 参照图1和图2,本申请中支撑组件6可以为一组,也可以为两组,本实施例中支撑组件6的数量为一组,支撑组件6包括支撑架61和若干根支撑杆62,本申请中支撑杆62的数量为一根,支撑架61所在平面与箱体1顶壁所在平面平行设置,支撑架61包括一体连接的连接段和支撑段,连接段与箱体1外侧壁焊接,支撑杆62的长度方向与过滤网2所在平面平行设置,支撑杆62一端穿过支撑段,且支撑杆62与支撑架61滑移连接,支撑杆62远离支撑段的一端穿过箱体1侧壁伸入箱体1内腔中,支撑杆62与箱体1侧壁滑移连接,支撑杆62伸入箱体1内腔的延伸段与过滤网2底壁抵接,且支撑杆62与过滤网2底壁抵接时,过滤网2上方的隔腔11与出料口12连通,且过滤网2顶壁靠近出料口12设置。

[0038] 参照图1和图2,本申请中清洗组件7数量为一组,清洗组件7包括水泵71、送水管72、第一分流管73、三通管74以及两个喷头75,水泵71位于箱体1外,水泵71安装于送水管72上,水泵71与送水管72通过法兰连接,送水管72一端穿过箱体1与位于过滤网2下方的隔腔11连通,另一端与第一分流管73通过法兰连接,三通管74位于过滤网2上方的隔腔11中,三通管74与箱体1顶壁螺栓连接,第一分流管73远离送水管72一端穿过箱体1的顶壁与三通管74的一管口通过法兰连接,三通管74其余两管口分别与两个喷头75螺纹连接,两个喷头75位于过滤网2上方的隔腔11中,且两个喷头75分别朝向箱体1内侧壁设置;为了减少喷头75堵塞,送水管72远离第一分流管73一端连接有助于过滤废水的过滤笼8,过滤笼8位于过滤网2下方的隔腔11中,且过滤笼8与箱体1底壁螺栓连接。

[0039] 参照图1,为了便于将过滤网2下方隔腔11中聚积的废液循环利用,第一分流管73上通过法兰连接有第一阀门731,送水管72上通过法兰连通有第二分流管76,第二分流管76上通过法兰连接有第二阀门761,当需要将废液抽至外界环境中时,关闭第一阀门731,开启第二阀门761,启动水泵71即可。

[0040] 本申请实施例一种混凝土生产用废水循环利用装置的实施原理为:当进行常规过滤作业时,驱动支撑杆62,使得支撑杆62穿过箱体1侧壁伸入箱体1内腔中,支撑杆62与过滤网2底壁抵接,将混凝土生产用废水从进料口12倒入箱体1内腔中,过滤网2将固体废料过滤,固体废料沿过滤网2向出料口13一侧运动,打开堵板14,将固体废料排出;当进行箱体1内侧壁水泥浆刮除作业时,驱动支撑杆62,使得支撑杆62退出箱体1的内腔,再开启第一阀

门731,关闭第二阀门761,外接电源为水泵71工作提供电能,水泵71将水经由过滤笼8过滤后抽至送水管72内,水沿送水管72流经第一分流管73进入三通管74内,经由喷头75喷出,同时,驱动气缸33,气缸33的活塞杆带动横杆32运动,横杆32带动两导向杆31上下运动,导向杆31带动过滤网2沿箱体1内侧壁上下滑移,过滤网2带动刮板4上下运动,刮板4将粘附在箱体1内侧壁上的水泥浆刮落;当需要排出箱体1底壁上聚积的水泥浆,打开堵盖16,将水泥浆从排浆管15排出;当排出过滤网2下方隔腔11中的余液时,关闭第一阀门731,开启第二阀门761,外接电源为水泵71工作提供电能,水泵71将余液抽至送水管72内,余液沿送水管72流经第二分流管76至外界即可。

[0041] 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。

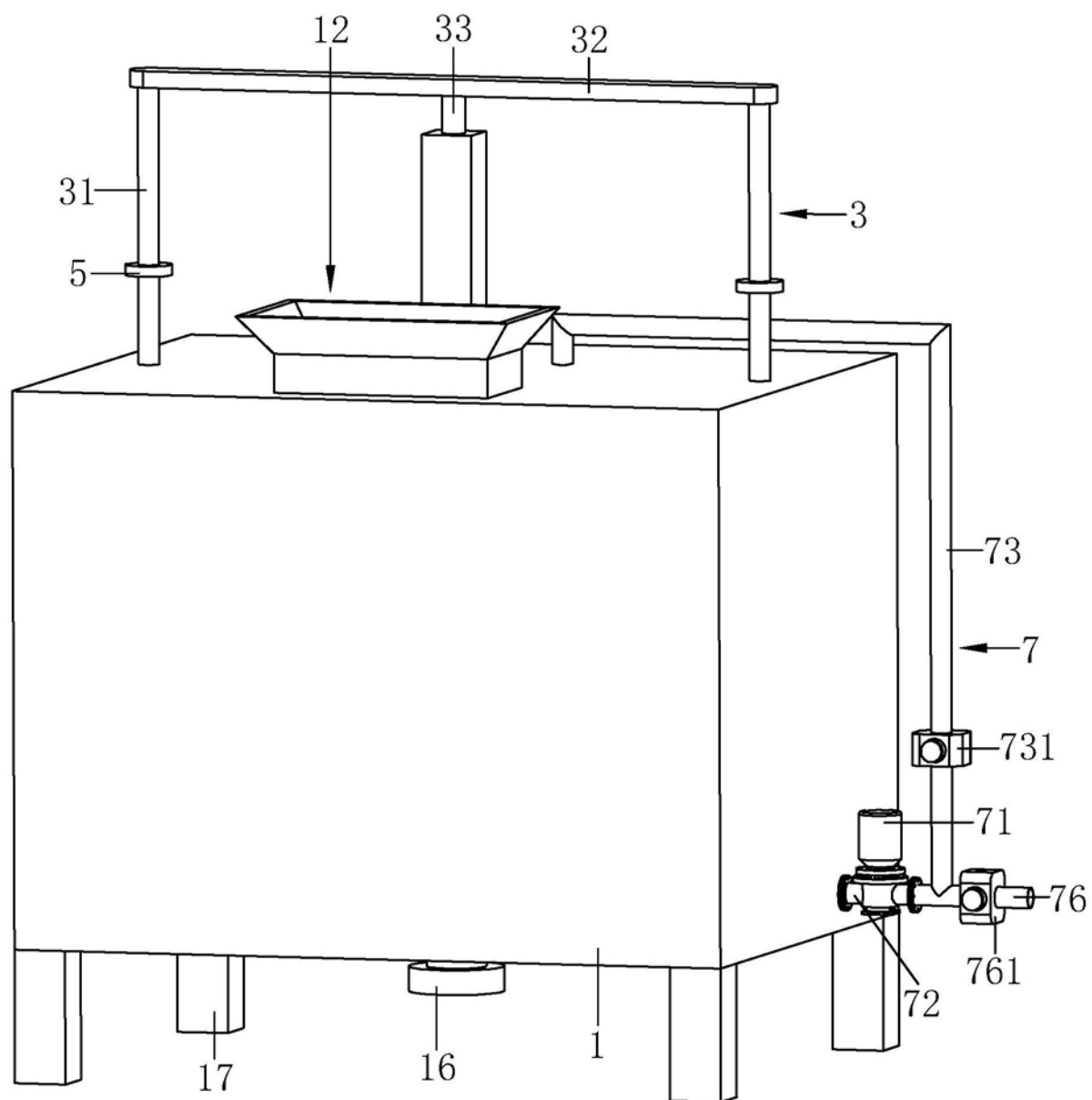


图1

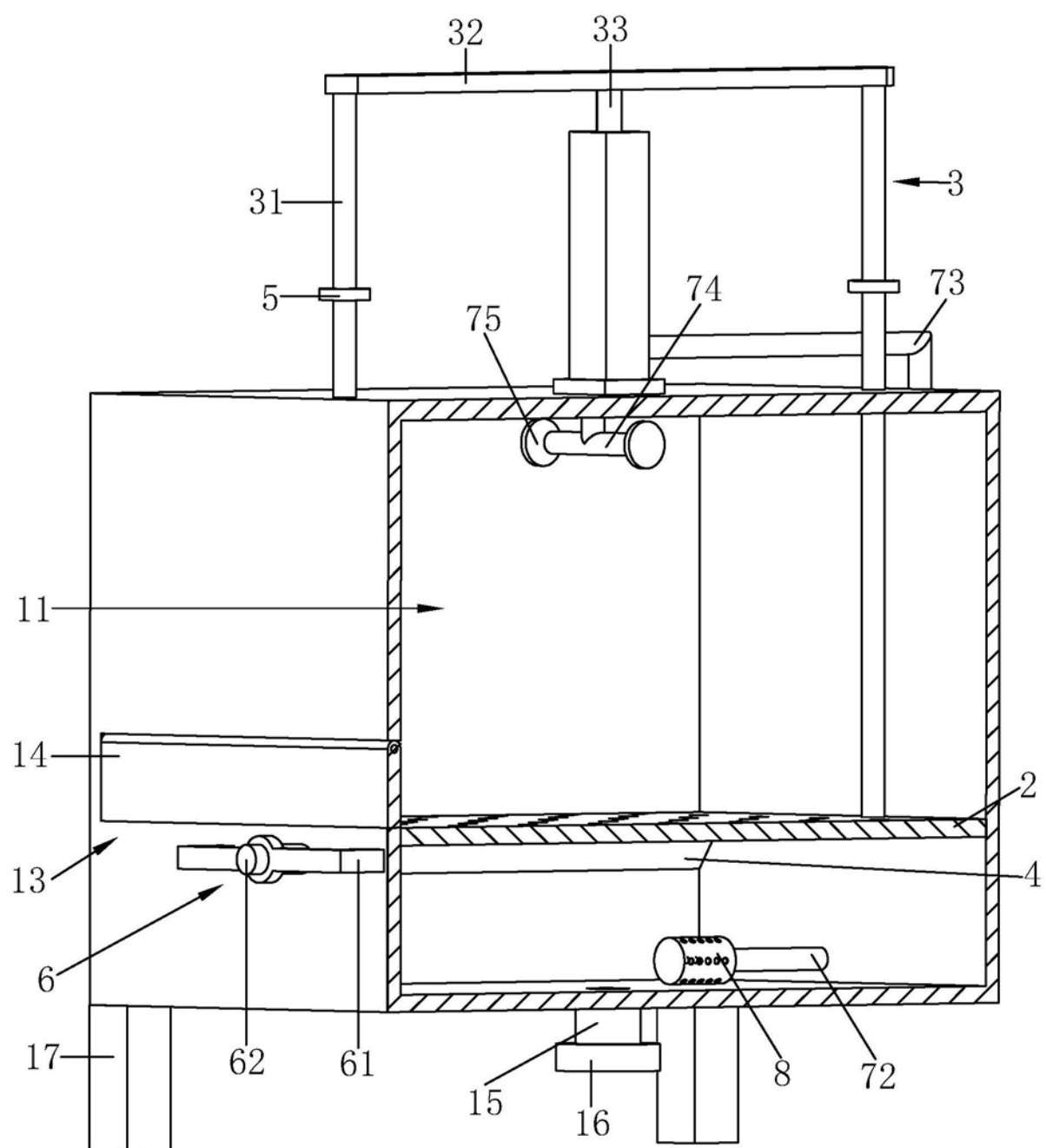


图2

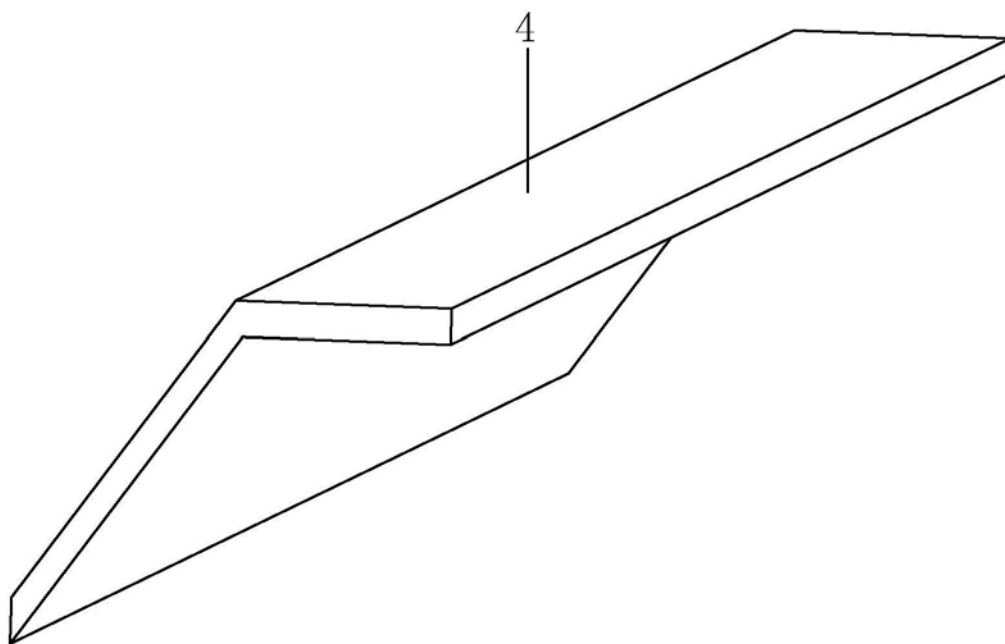


图3