



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214571123 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120544998.7

(22) 申请日 2021.03.16

(73) 专利权人 陕西沣东新城混凝土有限责任公司

地址 710061 陕西省西安市雁塔区兴善寺  
东街8号62幢2单元21106室

(72) 发明人 左军平 王育春

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 苏龙

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

C02F 11/122 (2019.01)

C02F 103/12 (2006.01)

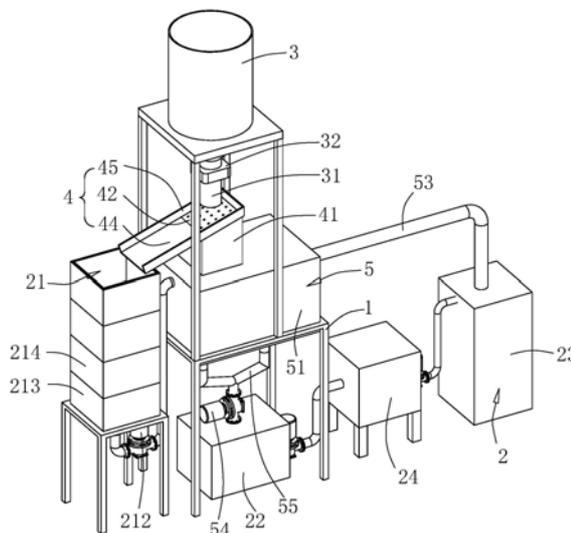
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种混凝土废水处理装置

## (57) 摘要

本申请涉及一种混凝土废水处理装置,包括原料收集机构以及依次连通的污水收集罐、过滤机构和沉淀机构;所述原料收集机构包括石料收集槽、与所述沉淀机构连通的浆液收集槽和水槽,所述石料收集槽包括若干自上而下依次叠放的滤槽,所述滤槽底壁设置为不同粒径的筛网,若干所述筛网的粒径自上而下依次减小;最高层的滤槽与所述过滤机构连通,最下层的滤槽与所述沉淀机构连通。本申请具有减少原料浪费的效果。



1. 一种混凝土废水处理装置,其特征在于:包括原料收集机构(2)以及依次连通的污水收集罐(3)、过滤机构(4)和沉淀机构(5);所述原料收集机构(2)包括石料收集槽(21)、与所述沉淀机构(5)连通的浆液收集槽(22)和水槽(23),所述石料收集槽(21)包括若干自上而下依次叠放的滤槽(214),所述滤槽(214)底壁设置为不同粒径的筛网(2141),若干所述筛网(2141)的粒径自上而下依次减小;最高层的滤槽(214)与所述过滤机构(4)连通,最下层的滤槽(214)与所述沉淀机构(5)连通。

2. 根据权利要求1所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:若干所述滤槽(214)之间可拆卸连接,且所述滤槽(214)侧壁的顶壁设置有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:所述过滤机构(4)包括通料筒(41)、滤网(42)和送料板(43),所述通料筒(41)一端与所述沉淀机构(5)连通,所述滤网(42)设置在所述通料筒(41)另一端,且所述滤网(42)铰接在所述通料筒(41)上,所述滤网(42)的铰接轴垂直于所述通料筒(41)的长度方向,所述送料板(43)一端设置在所述通料筒(41)于所述筛网(2141)铰接轴下方的外壁上且高于另一端设置,另一端设置在所述滤槽(214)上并与最顶端滤槽(214)连通,且所述送料板(43)沿长度方向设置为内凹型。

4. 根据权利要求3所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:所述通料筒(41)远离沉淀机构(5)一端端面倾斜设置,且所述通料筒(41)靠近所述滤网(42)的铰接轴一侧低于另一端设置。

5. 根据权利要求3所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:所述通料筒(41)顶壁和送料板(43)沿长度方向的两侧壁上均设有挡板(44)。

6. 根据权利要求3所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:所述污水收集罐(3)上连通设置有送料管(31),所述送料管(31)与所述滤网(42)垂直设置。

7. 根据权利要求3所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:所述沉淀机构(5)包括沉淀罐(51)、溢流板(52)、溢水管(53)和排污件,所述溢流板(52)设置在所述沉淀罐(51)底壁并将所述沉淀罐(51)内腔分割成连通的第一沉淀腔(511)和第二沉淀腔(512),所述通料筒(41)与所述第一沉淀腔(511)连通,所述溢水管(53)一端与所述第二沉淀腔(512)连通,另一端与所述水槽(23)连通,所述排污件用于将所述沉淀罐(51)内的泥浆排出并送入所述浆液收集槽(22)中。

8. 根据权利要求7所述的混凝土废水处理装置,其特征在于:所述溢水管(53)低于所述溢流板(52)的顶壁设置,且所述溢水管(53)靠近所述沉淀罐(51)一端高于另一端设置。

## 一种混凝土废水处理装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土搅拌站设备领域,尤其是涉及一种混凝土废水处理装置。

### 背景技术

[0002] 在混凝土搅拌站中,经常需要喷洒清水以吸附空气中的扬尘,并且需要经常清洗各种大型设备,因此会产生大量带有各种杂质的污水,并且污水中带有各种碎石、砂砾和混凝土浆液,直接排放会造成管道阻塞的风险,不但污染环境,而且会造成资源的浪费。

[0003] 申请号为201720207775.5的中国专利公开了一种地理式建筑工地混凝土废水处理装置,包括置于地下且顶部低于或齐平于地面表面的污水处理池和固定于污水处理池顶部的行车架;污水处理池至少包括依次衔接的一级处理池、污水再利用池、二级处理池,一级处理池与污水源相连通,污水再利用池内设有相互导通的抽水泵和使水的喷射轨迹朝向行车架一侧的喷淋管,行车架于污水再利用池上方设有若干喷水网。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为这种地理式建筑工地混凝土废水处理装置在对污水进行处理后难以将污水中的原材骨料拿取出来,造成了大量浪费。

### 实用新型内容

[0005] 为了减少原料的浪费,本申请提供一种混凝土废水处理装置。

[0006] 本申请提供了一种混凝土废水处理装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种混凝土废水处理装置,包括原料收集机构以及依次连通的污水收集罐、过滤机构和沉淀机构;所述原料收集机构包括石料收集槽、与所述沉淀机构连通的浆液收集槽和水槽,所述石料收集槽包括若干自上而下依次叠放的滤槽,所述滤槽底壁设置为不同粒径的筛网,若干所述筛网的粒径自上而下依次减小;最高层的滤槽与所述过滤机构连通,最下层的滤槽与所述沉淀机构连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,对污水进行处理时,混凝土搅拌站的污水均送入污水收集罐中进行暂存,之后经过滤机构进行过滤,过滤后的污水进入沉淀机构进行沉淀,过滤后的杂质进入最高层的滤槽中,大于筛网粒径的物料留在滤槽中,小于筛网粒径的水和物料落入下一层滤槽中进行筛分,直至小于最低层筛网粒径的水和杂质进入沉淀机构继续进行沉淀;沉淀后的水通过水槽收集,沉淀后的浆液通过浆液收集槽进行收集,完成对污水的处理;设置的污水收集罐、过滤机构和沉淀机构,能够将污水进行集中收集和处理,避免混合的污水直接排出造成管道阻塞,减少环境污染;设置的石料收集槽、浆液收集槽和水槽,将不同原料分开收集,通过滤槽和筛网将不同粒径的石料进行区分并分开存放,便于不同原料的再利用,减少原料的浪费。

[0009] 可选的,若干所述滤槽之间可拆卸连接,且所述滤槽侧壁的顶壁设置有密封圈。

[0010] 通过采用上述技术方案,滤槽之间可拆卸连接,便于更换不同筛网粒径的滤槽,便于不同滤槽中的不同原料的分开取用,通过密封圈加强滤槽之间的连接,减少滤槽间的漏水状况,提高石料收集槽在使用时的整体性。

[0011] 可选的,所述过滤机构包括通料筒、滤网和送料板,所述通料筒一端与所述沉淀机构连通,所述滤网设置在所述通料筒另一端,且所述滤网铰接在所述通料筒上,所述滤网的铰接轴垂直于所述通料筒的长度方向,所述送料板一端设置在所述通料筒于所述筛网铰接轴下方的外壁上且高于另一端设置,另一端设置在所述滤槽上并与最顶端滤槽连通,且所述送料板沿长度方向设置为内凹型。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置的通料筒、滤网和送料板,在滤槽进行分级筛分存放前进行固液分离,污水从通料筒进入沉淀机构时,将较大粒径的杂质留在滤网上,之后调节滤网沿铰接轴转动,并将滤网上的固料倾倒在送料板上,并沿送料板进入石料收集槽进行筛分,其余的杂质和污水进入过滤机构进行过滤,通过送料板便于将骨料传送到石料收集槽中。

[0013] 可选的,所述通料筒远离沉淀机构一端端面倾斜设置,且所述通料筒靠近所述滤网的铰接轴一侧低于另一端设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,在污水经过滤网时在重力作用下沿滤网和送料板直接进入石料收集槽中,减少工作步骤,提高过滤和送料的效率。

[0015] 可选的,所述通料筒顶壁和送料板沿长度方向的两侧壁上均设有挡板。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置的挡板,在对污水进行过滤时或对骨料进行送料时减少骨料的飞溅,便于骨料顺利进入骨料收集槽中。

[0017] 可选的,所述污水收集罐上连通设置有送料管,所述送料管与所述滤网垂直设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,设置的送料管,便于污水对滤网和滤网上的骨料产生一定的冲击力,将骨料冲散,进而便于骨料直接滑落、污水快速进入沉淀机构进行沉淀,提高过滤效率,同时减少进入骨料收集槽内的水分。

[0019] 可选的,所述沉淀机构包括沉淀罐、溢流板、溢水管和排污件,所述溢流板设置在所述沉淀罐底壁并将所述沉淀罐内腔分割成连通的第一沉淀腔和第二沉淀腔,所述通料筒与所述第一沉淀腔连通,所述溢水管一端与所述第二沉淀腔连通,另一端与所述水槽连通,所述排污件用于将所述沉淀罐内的泥浆排出并送入所述浆液收集槽中。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置的沉淀罐,通过溢流板分为两个沉淀腔,便于对污水进行两次沉淀,提高沉淀后水源的质量,通过溢水管将沉淀后的水排出存放,通过排污件定时将沉淀罐中的浆液排出并集中收集再处理,保证沉淀罐的沉淀效果。

[0021] 可选的,所述溢水管低于所述溢流板的顶壁设置,且所述溢水管靠近所述沉淀罐一端高于另一端设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,便于沉淀后的清水自动流入水槽中,始终保持第二沉淀腔中的液面低于第一沉淀腔中的液面,防止倒灌,提高进入水槽中沉淀水的质量。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 设置的污水收集罐、过滤机构和沉淀机构,能够将污水进行集中收集和处理,避免混合的污水直接排出造成管道阻塞,减少环境污染;设置的石料收集槽、浆液收集槽和水槽,将不同原料分开收集,通过滤槽和筛网将不同粒径的石料进行区分并分开存放,便于不同原料的再利用,减少原料的浪费;

[0025] 2. 设置的通料筒、滤网和送料板,在滤槽进行分级筛分存放前进行固液分离,在污水经过滤网时在重力作用下沿滤网和送料板直接进入石料收集槽中,减少工作步骤,提高

过滤和送料的效率；

[0026] 3. 设置的沉淀罐，通过溢流板分为两个沉淀腔，便于对污水进行两次沉淀，提高沉淀后水源的质量，通过溢水管将沉淀后的水排出存放，通过排污件定时将沉淀罐中的浆液排出并集中收集再处理，保证沉淀罐的沉淀效果。

### 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例混凝土废水处理装置的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的部分剖视图。

[0029] 图3是图2中A部分的放大图。

[0030] 附图标记说明：1、支架；2、原料收集机构；21、石料收集槽；211、污水管；212、送水泵；213、支撑槽；214、滤槽；2141、筛网；215、嵌条；216、嵌槽；22、浆液收集槽；23、水槽；24、压滤机；3、污水收集罐；31、送料管；32、电磁开关阀；4、过滤机构；41、通料筒；42、滤网；43、送料板；44、挡板；5、沉淀机构；51、沉淀罐；511、第一沉淀腔；512、第二沉淀腔；52、溢流板；53、溢水管；54、排污泵；55、排污管。

### 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废水处理装置。参照图1，混凝土废水处理装置包括支架1、污水收集罐3、原料收集机构2和设置在支架1上的过滤机构4和沉淀机构5；污水收集罐3焊接在支架1上，原料收集机构2包括石料收集槽21、浆液收集槽22、压滤机24和水槽23，石料收集槽21与过滤机构4和沉淀机构5连通，浆液收集槽22同时与沉淀机构5和压滤机24的进料端连通，压滤机24的出水端与水槽23连通，水槽23和沉淀机构5连通。

[0033] 参照图1，污水收集罐3底壁设置为倒锥形，且污水收集罐3底端法兰连通有送料管31，送料管31上通过螺栓固定有电磁开关阀32。

[0034] 参照图1，过滤机构4包括通料筒41、滤网42、送料板43和挡板44，通料筒41竖直设置且底端与沉淀机构5法兰连通，滤网42铰接在通料筒41另一端，滤网42的铰接轴垂直于通料筒41的长度方向。通料筒41远离沉淀机构5一端端面倾斜设置，且通料筒41靠近滤网42的铰接轴一侧低于另一侧设置，送料管31与滤网42垂直设置。送料板43沿长度方向设置为内凹型，且一端焊接在通料筒41于筛网2141铰接轴下方的外壁上，另一端搭设在石料收集槽21上方并与石料收集槽21连通，送料板43倾斜设置且送料板43靠近通料筒41一端高于另一端设置。挡板44焊接在通料筒41顶壁和送料板43沿进料方向的两侧壁上。

[0035] 参照图2和图3，石料收集槽21包括污水管211、送水泵212、支撑槽213和三个自上而下依次叠放的滤槽214，支撑槽213焊接在支架1上，污水管211一端通过法兰与支撑槽213连通，另一端通过法兰与沉淀机构5连通，送水泵212法栏连通在污水管211上。滤槽214底壁设置为不同粒径的筛网2141，若干筛网2141的粒径自上而下依次减小；滤槽214设置在支撑槽213上方，滤槽214底壁沿周向焊接有嵌条215，滤槽214顶壁和支撑槽213顶壁均开设有供嵌条215嵌入的嵌槽216，嵌槽216内粘连有密封圈。

[0036] 参照图1和图2，沉淀机构5包括沉淀罐51、溢流板52、溢水管53和排污件，溢流板52焊接在沉淀罐51底壁并将沉淀罐51内腔分割成连通的第一沉淀腔511和第二沉淀腔512，第

一沉淀腔511和第二沉淀腔512底壁均设置为倒锥形,通料筒41通过法兰连通在第一沉淀腔511上方。溢水管53低于溢流板52的顶壁,且溢水管53一端与第二沉淀腔512通过法兰连通,另一端与水槽23顶壁通过法兰连通,且溢水管53靠近沉淀罐51一端高于另一端。排污件包括排污泵54和排污管55,排污管55一端与浆液收集槽22法兰连通,另一端设置有两个端口且分别与第一沉淀腔511和第二沉淀腔512底壁法兰连通,排污泵54法兰连通在排污管55上。

[0037] 参照图1,浆液收集槽22于压滤机24的进料端连通,压滤机24的出水端通过进水管泵送到水槽23中,浆液处理机构的固态料通过粉料槽收集。

[0038] 本申请实施例一种混凝土废水处理装置的实施原理为:对污水进行处理时,混凝土搅拌站的污水均送入污水收集罐3中进行暂存,调节电磁开关阀32打开,使得污水随送料管31落在滤网42上,较大粒径的杂质留在滤网42上,其余污水沿通料筒41进入第一沉淀腔511中进行沉淀。滤网42上的骨料沿送料板43滑落最高层滤槽214中,大于筛网2141粒径的物料留在滤槽214中,小于筛网2141粒径的水和物料落入下一层滤槽214中进行筛分,直至小于最低层筛网2141粒径的水和杂质进入支撑框;打开送水泵212,使得支撑框内的污水随污水管211进入第一沉淀腔511内进行沉淀。当第一沉淀腔511内的液位逐渐升高并越过溢流板52进入第二沉淀腔512内继续沉淀,直至第二沉淀腔512内的液位高于溢水管53并随溢水管53进入水槽23内收集。当沉淀罐51内的浆液沉积一段时间后,启动排污泵54使得第一沉淀腔511和第二沉淀腔512内的浆液随排污管55进入浆液收集槽22中进行收集,之后将浆液收集槽22中的浆液送入压滤机24中进行分离,之后将分离后的水泵送到水槽23中,将分离后的粉料存放在粉料槽中,完成对污水的处理。

[0039] 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。

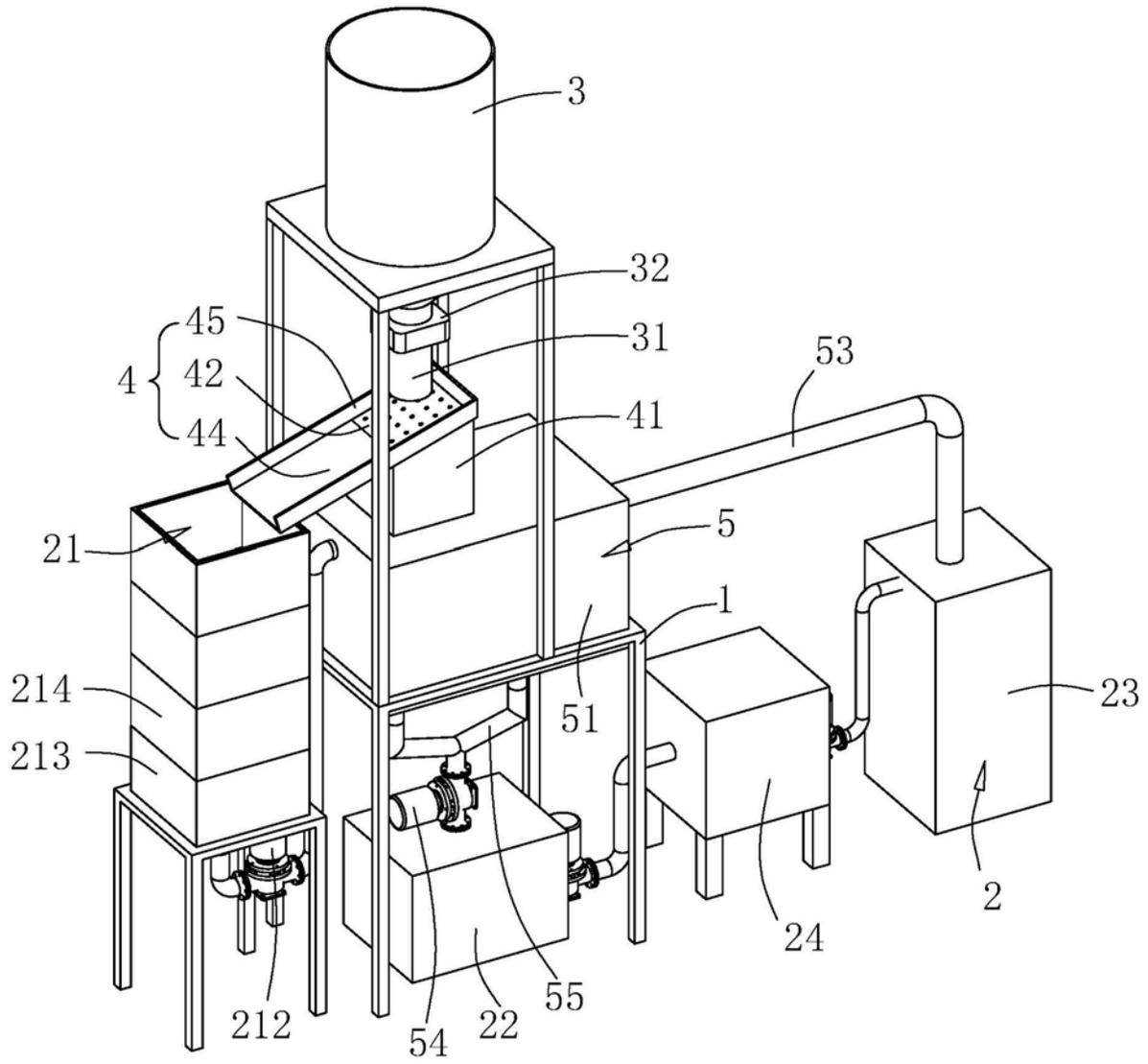


图1

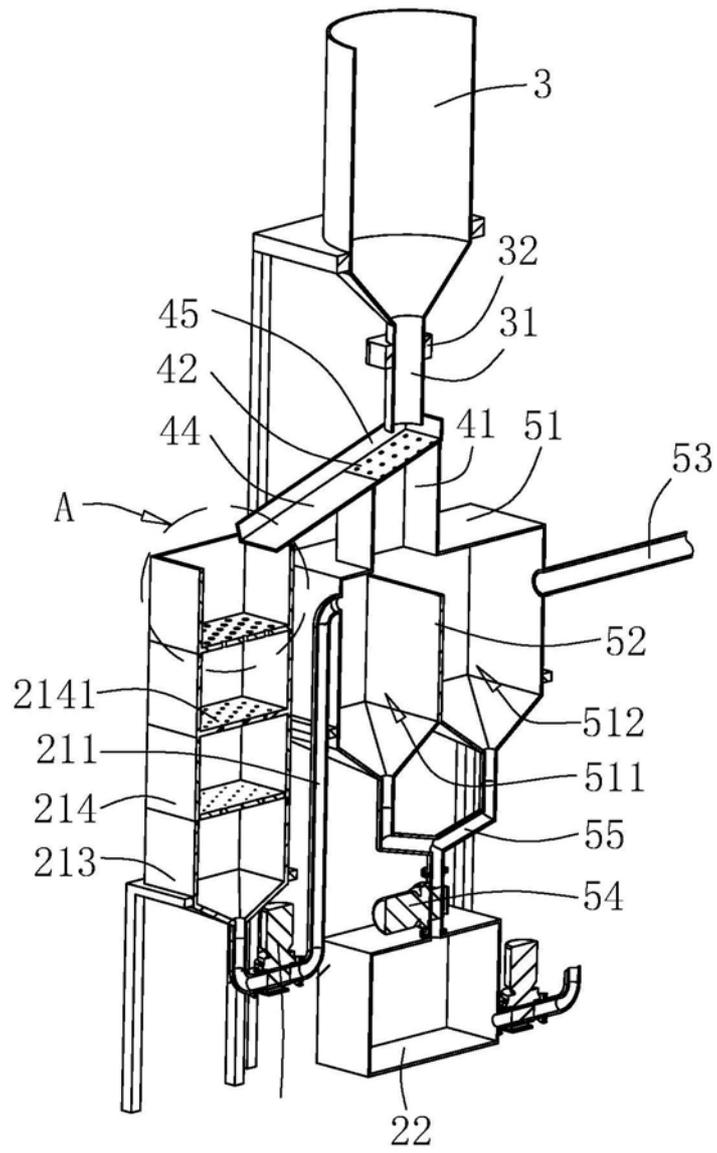
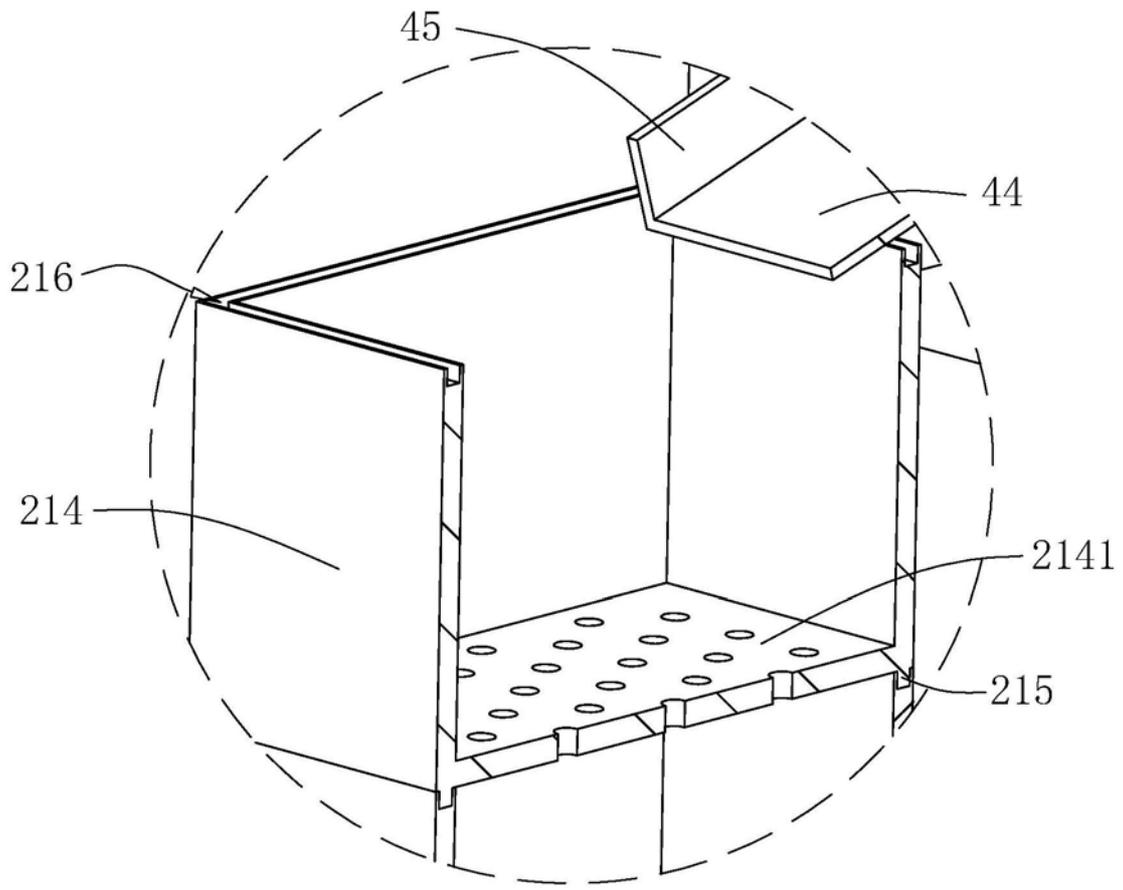


图2



A

图3