



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221414440 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323496042.2

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 瑞科际再生能源股份有限公司
地址 361000 福建省厦门市思明区塔埔东路166号3401室

(72) 发明人 杨志承 刘钊 康灵玲

(74) 专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限公司 35232
专利代理师 王凤玲

(51) Int. Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/60 (2022.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B09B 101/70 (2022.01)

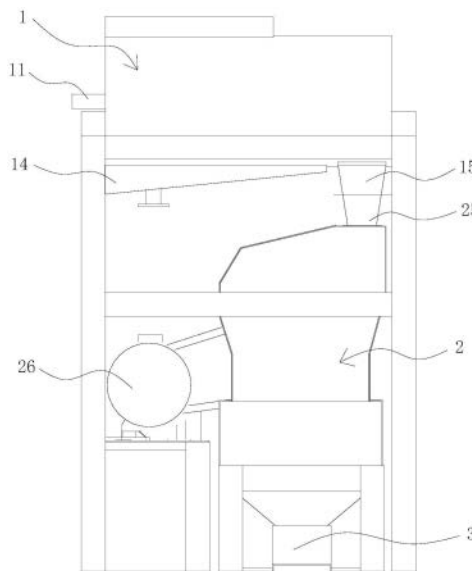
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

有机垃圾浆液细化系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种有机垃圾浆液细化系统,其包括筛分装置、磨浆装置和输送装置;在筛分装置中,第一筛网适于接收并筛分有机质浆液,第一良浆口适于接收粒径小于第一筛网孔径的浆液,筛上物输送机适于将粒径大于第一筛网孔径的浆液输送至筛上物出口;在磨浆装置中,第二进料口适于将浆液进料至第二筛网上,回转轴上设有若干动刀以将第二筛网上的浆液的固体物磨碎,第二良浆出口适于接收粒径小于第二筛网孔径的浆液,出渣口适于将粒径大于第二筛网孔径的杂物排出;输送装置将浆液输送下一道处理设备。该有机垃圾浆液细化系统可有效解决有机质浆液粒径较大,导致发酵时间较长;有机质损失大;厌氧残渣量大;资源回收利用率低等问题。



1. 一种有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,包括筛分装置、磨浆装置和输送装置;

所述筛分装置具有第一进料口、第一筛网、筛上物输送机、第一良浆口和筛上物出口,所述第一筛网与所述第一进料口相通以接收并筛分有机质浆液,所述第一良浆口设置在所述第一筛网的下方以接收粒径小于所述第一筛网的孔径的浆液,所述筛上物输送机设置在所述第一筛网上且与所述筛上物出口相通,以将粒径大于所述第一筛网的孔径的浆液输送至所述筛上物出口;

所述磨浆装置具有回转轴、第二筛网、出渣口、第二良浆出口和第二进料口,所述第二进料口与所述筛上物出口和所述第二筛网相通以将浆液进料至所述第二筛网上,所述回转轴设置在所述第二筛网上,所述回转轴上设有若干动刀以将所述第二筛网上的浆液的固体物磨碎,所述第二良浆出口设置在所述第二筛网的下方以接收粒径小于所述第二筛网孔径的浆液,所述出渣口与所述第二筛网相通以将粒径大于所述第二筛网孔径的杂物排出;

所述输送装置与所述第二良浆出口相通以将浆液输送下一道处理设备。

2. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述筛分装置还包括第一壳体,第一筛网设置在所述第一壳体内,所述第一筛网上连接有第一驱动件,以驱动所述第一筛网运转。

3. 如权利要求2所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述第一筛网可拆卸地设置在所述第一壳体内。

4. 如权利要求2所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述第一筛网呈筒状,所述第一驱动件驱动所述第一筛网绕其轴线旋转。

5. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述筛上物输送机为螺旋输送机。

6. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述筛分装置还包括防筛网堵塞结构以清理所述第一筛网。

7. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述磨浆装置还包括第二壳体,所述第二筛网可拆卸地安装在所述第二壳体内。

8. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,若干所述动刀沿所述回转轴的轴向方向和周向方向间隔布置,各所述动刀的安装角度为 $8 \sim 10^\circ$ 。

9. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述回转轴上连接有第二驱动件,以驱动所述回转轴旋转。

10. 如权利要求1所述的有机垃圾浆液细化系统,其特征在于,所述输送装置为螺旋泵、柱塞泵或离心泵。

有机垃圾浆液细化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理设备领域,特别涉及一种有机垃圾浆液细化系统。

背景技术

[0002] 随着垃圾分类推进,餐厨、厨余垃圾从生活垃圾中分出,餐厨、厨余垃圾相对生活垃圾具有有机质含量高、含水率高、热值低等特点;餐厨、厨余垃圾中有机质采用厌氧发酵产沼气的垃圾处理方式,其对有机质回收利用较高。

[0003] 上述对餐厨、厨余垃圾中有机质的处理方式,在厌氧发酵前段预处理是机械制浆和水力制浆,该预处理方式具有如下缺陷:有机质浆粒径较大,导致发酵时间较长;有机质浆液除杂过程中,有机质损失率大;厌氧残渣量大;资源回收利用率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的目的在于提出一种有机垃圾浆液细化系统,该系统能够有效解决有机质浆粒径较大,导致发酵时间较长;有机质损失大;厌氧残渣量大;资源回收利用率低等问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的实施例提出了一种有机垃圾浆液细化系统,其包括筛分装置、磨浆装置和输送装置;

[0006] 所述筛分装置具有第一进料口、第一筛网、筛上物输送机、第一良浆口和筛上物出口,所述第一筛网与所述第一进料口相通以接收并筛分有机质浆液,所述第一良浆口设置在所述第一筛网的下方以接收粒径小于所述第一筛网的孔径的浆液,所述筛上物输送机设置在所述第一筛网上且与所述筛上物出口相通,以将粒径大于所述第一筛网的孔径的浆液输送至所述筛上物出口;

[0007] 所述磨浆装置具有回转轴、第二筛网、出渣口、第二良浆出口和第二进料口,所述第二进料口与所述筛上物出口和所述第二筛网相通以将浆液进料至所述第二筛网上,所述回转轴设置在所述第二筛网上,所述回转轴上设有若干动刀以将所述第二筛网上的浆液的固体物磨碎,所述第二良浆出口设置在所述第二筛网的下方以接收粒径小于所述第二筛网孔径的浆液,所述出渣口与所述第二筛网相通以将粒径大于所述第二筛网孔径的杂物排出;

[0008] 所述输送装置与所述第二良浆出口相通以将浆液输送下一道处理设备。

[0009] 根据本实用新型实施例的一种有机垃圾浆液细化系统,原生餐厨、厨余垃圾物料经过机械破碎或水力制浆成有机质浆液,通过泵送方式送至筛分装置的第一进料口,筛分装置利用第一筛网将浆液粒径小于筛网的通过重力自流至第一良浆口,浆液粒径大于筛网的在筛上,通过筛上物输送机输送至筛上物出口,再进入磨浆装置的第二进料口,磨浆装置通过驱动回转轴上的动刀高速旋转,有机质物料在动刀作用下磨碎与无机物如塑料织物分离,通过第二筛网至第二良浆出口,再通过输送装置输送至下一处理设备,未能磨碎的杂物通过出渣口排出系统至下一处理设备,至此完成有机垃圾浆液细化全过程;如此可有效解

决有机质浆粒径较大,导致发酵时间较长;有机质损失大;厌氧残渣量大;资源回收利用率低等问题。

[0010] 另外,根据本实用新型上述实施例提出的一种有机垃圾浆液细化系统,还可以具有如下附加的技术特征:

[0011] 可选地,所述筛分装置还包括第一壳体,第一筛网设置在所述第一壳体内,所述第一筛网上连接有第一驱动件,以驱动所述第一筛网运转。

[0012] 进一步,所述第一筛网可拆卸地设置在所述第一壳体内。

[0013] 进一步,所述第一筛网呈筒状,所述第一驱动件驱动所述第一筛网绕其轴线旋转。

[0014] 可选地,所述筛上物输送机为螺旋输送机。

[0015] 可选地,所述筛分装置还包括防筛网堵塞结构以清理所述第一筛网。

[0016] 可选地,所述磨浆装置还包括第二壳体,所述第二筛网可拆卸地安装在所述第二壳体内。

[0017] 可选地,若干所述动刀沿所述回转轴的轴向方向和周向方向间隔布置,各所述动刀的安装角度为 $8 \sim 10^\circ$ 。

[0018] 可选地,所述回转轴上连接有第二驱动件,以驱动所述回转轴旋转。

[0019] 可选地,所述输送装置为螺旋泵、柱塞泵或离心泵。

[0020] 本申请的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实施方式的了解到。

附图说明

[0021] 图1为根据本实用新型实施例的有机垃圾浆液细化系统的结构示意图;

[0022] 图2为根据本实用新型实施例的有机垃圾浆液细化系统的另一视角的结构示意图;

[0023] 图3为根据本实用新型实施例的筛分装置的部分结构示意图;

[0024] 图4为根据本实用新型实施例的磨浆装置的部分结构示意图;

[0025] 标号说明:

[0026] 筛分装置1、第一进料口11、第一筛网12、筛上物输送机13、第一良浆口14、筛上物出口15、第一驱动件16、第一壳体17;

[0027] 磨浆装置2、回转轴21、第二筛网22、出渣口23、第二良浆出口24、第二进料口25、第二驱动件26、动刀27、第二壳体28;

[0028] 输送装置3。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 下面结合附图1-图4具体描述根据本实用新型实施例的有机垃圾浆液细化系统。

[0031] 根据本实用新型实施例的有机垃圾浆液细化系统,其包括:筛分装置1、磨浆装置2

和输送装置3。

[0032] 具体而言,筛分装置1具有第一进料口11、第一筛网12、筛上物输送机13、第一良浆口14和筛上物出口15,第一筛网12与第一进料口11相通以接收并筛分有机质浆液,第一良浆口14设置在第一筛网12的下方以接收粒径小于第一筛网12孔径的浆液,筛上物输送机13设置在第一筛网12上且与筛上物出口15相通,以将粒径大于第一筛网12孔径的浆液输送至筛上物出口15;磨浆装置2具有回转轴21、第二筛网22、出渣口23、第二良浆出口24和第二进料口25,第二进料口25与筛上物出口15和第二筛网22相通以将浆液进料至第二筛网22上,回转轴21设置在第二筛网22上,回转轴21上设有若干动刀27以将第二筛网22上的浆液的固体物磨碎,第二良浆出口24设置在第二筛网22的下方以接收粒径小于第二筛网22孔径的浆液,出渣口23与第二筛网22相通以将粒径大于第二筛网22孔径的杂物排出;输送装置3与第二良浆出口24相通以将浆液输送下一道处理设备。

[0033] 也就是说,原生餐厨、厨余垃圾物料经过机械破碎或水力制浆的有机质浆液,可通过泵送方式送从第一进料口11进入第一筛网12,第一筛网12将小于筛网孔径的浆液通过自身重力流至第一良浆口14,大于筛网孔径的浆液则留在筛上,筛上物输送机13将筛上浆液输送至筛上物出口15,再进入磨浆装置2的第二进料口25,回转轴21旋转带动动刀27高速旋转,有机质物料在动刀27作用下磨碎与无机物如塑料织物分离,分离后的有机物通过自身重力作用从第二筛网22输送至第二良浆出口24,再通过输送装置3输送至下一处理设备,未能磨碎的杂物通过出渣口23排出系统至下一处理设备,至此完成有机垃圾浆液细化全过程。

[0034] 由此,通过第一筛网12将小于筛网孔径的浆液通过自身重力流至第一良浆口14,大于筛网孔径的浆液通过磨浆装置2中的回转轴21旋转带动动刀27高速旋转,将有机质物料磨碎并与无机物分离,分离后的有机物流送至第二良浆口,未能磨碎的杂物通过出渣口23排出系统至下一处理设备;如此可有效解决有机质浆粒径较大,导致发酵时间较长;有机质损失大;厌氧残渣量大;资源回收利用率低等问题。

[0035] 可选地,筛分装置1还包括第一壳体17,第一筛网12设置在第一壳体17内,第一筛网12上连接有第一驱动件16,以驱动第一筛网12运转。可以理解地,通过第一驱动件16驱动第一筛网12在第一壳体17内运转,使得浆液在第一筛网12上滚动,使浆液与第一筛网12充分接触,从而便于将小于第一筛网12孔径的浆液从第一筛网12的孔流出;通过第一壳体17设置,可有效防止浆液外漏以及气味散出而造成污染。其中,第一驱动件16与第一筛网12的传动方式可以为皮带传动或齿轮传动,第一驱动件16可以是电机。

[0036] 进一步,第一筛网12可拆卸地设置在第一壳体17内。可以理解地,通过第一筛网12的可拆卸设置,可便于第一筛网12的安装和维护,同时可便于更换不同孔径的筛网以匹配不同的垃圾的处理要求。其中,第一筛网12的孔径可以为3mm。第一筛网12的可拆卸连接可以是通过螺栓固定实现可拆卸。

[0037] 进一步,第一筛网12呈筒状,第一驱动件16驱动第一筛网12绕其轴线旋转。可以理解地,通过第一筛网12呈筒状,第一驱动件16驱动第一筛网12绕其轴线旋转,使得浆液在第一筛网12内充分滚动和拍打,如同滚筒洗衣机工作原理,便于小于第一筛网12孔径的浆液的充分流出。

[0038] 可选地,筛上物输送机13为螺旋输送机。可以理解地,通过螺旋输送机将大于第一

筛网12孔径的物料输送至筛上物出口15,在螺旋输送机的输送过程中还可保持浆液与第一筛网12的接触,从而使输送的过程中也在进一步地筛选小于第一筛网12孔径的浆液,便于浆液的充分筛选流出。其中,螺旋片可以是钢板螺旋叶片或者PVC管定形为螺旋式或者钢管拉伸成螺旋式。

[0039] 可选地,筛分装置1还包括防筛网堵塞结构,以清理第一筛网12。可以理解地,在筛分的过程中,筛网上容易残留一些杂物或浆液,通过防筛网堵塞结构可对第一筛网12进行清理,从而保持第一筛网12的孔不被封堵。其中,防筛网堵塞结构可以是高压水冲洗结构或高压压缩空气清洗结构。具体而言,可以在第一壳体17内设置多个喷嘴,多个喷嘴的喷口朝向第一筛网12,多个喷嘴与高压水或高压压缩空气的机器连接。

[0040] 可选地,磨浆装置2还包括第二壳体28,第二筛网22可拆卸地安装在第二壳体28内。可以理解地,通过第二筛网22可拆卸设置,可便于第二筛网22的安装和维护,同时可便于更换不同孔径的筛网以匹配不同的垃圾的处理要求。其中,第二筛网22的孔径可以为3mm。第二筛网22的可拆卸连接可以通过螺栓固定实现可拆卸。

[0041] 可选地,若干动刀27沿回转轴21的轴向方向和周向方向间隔布置,各动刀27的安装角度为 $8 \sim 10^\circ$ 。可以理解地,通过各动刀27以 $8 \sim 10^\circ$ 的安装角度间隔布置于其轴向方向和周向方向,便于增大与磨碎物的接触面积,从而便于有机质物料的充分磨碎。

[0042] 可选地,回转轴21上连接有第二驱动件26,以驱动回转轴21旋转。可以理解地,通过第二驱动件26驱动回转轴21旋转,从而带动各动刀27旋转对第二筛网22内的有机质物料磨碎。其中,第二驱动件26可以是电机驱动皮带或齿轮结构。

[0043] 可选地,输送装置3为螺旋泵、柱塞泵或离心泵。可以理解地,通过输送装置3将磨碎的有机质物料输送至下一道工序,其中,输送装置3可以为螺旋泵、柱塞泵或离心泵。另外,第一良浆口14可连通至第二良浆出口24,以用同一输送装置3输送浆液。具体地,可通过管道或泵实现第一良浆口14连通第二良浆出口24。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0045] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0046] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0047] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通

过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0049] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

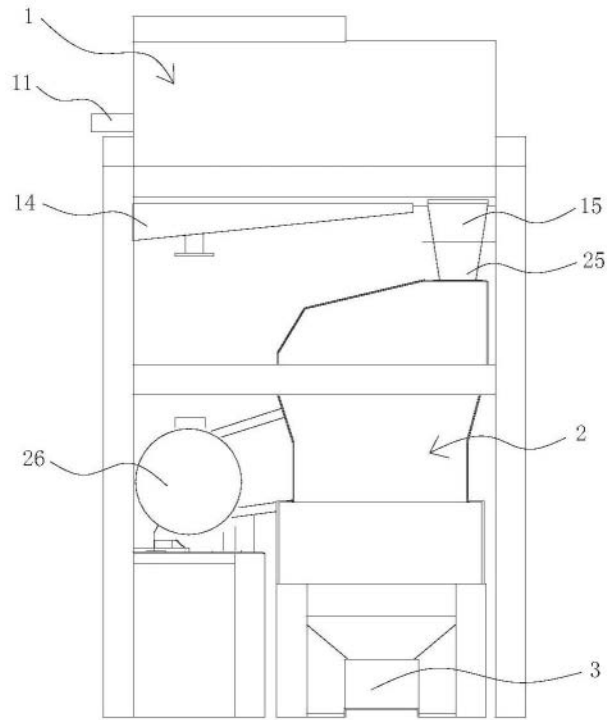


图1

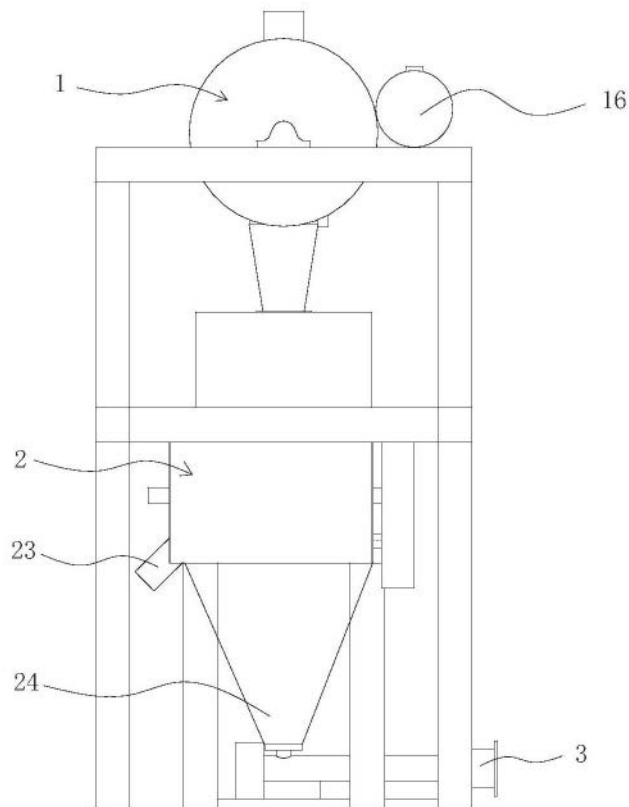


图2

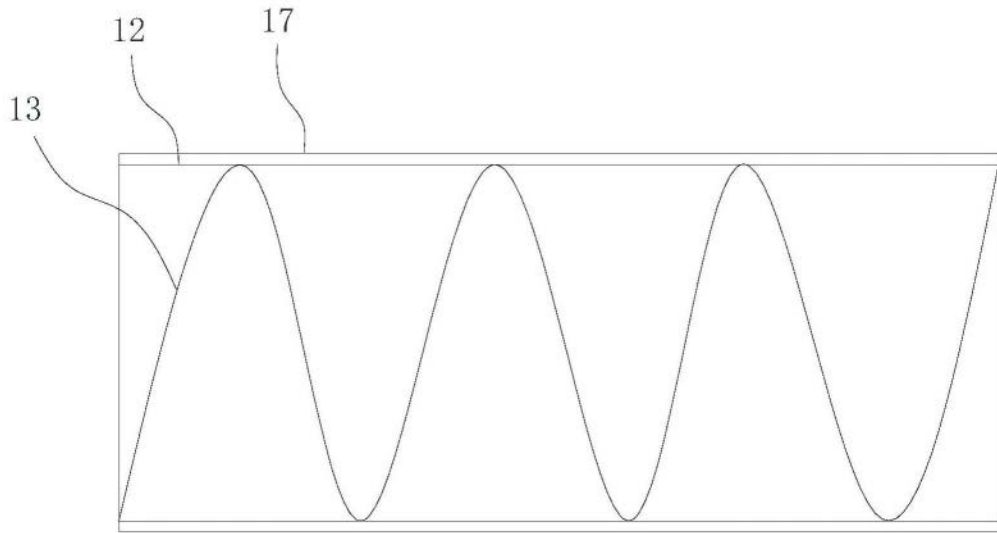


图3

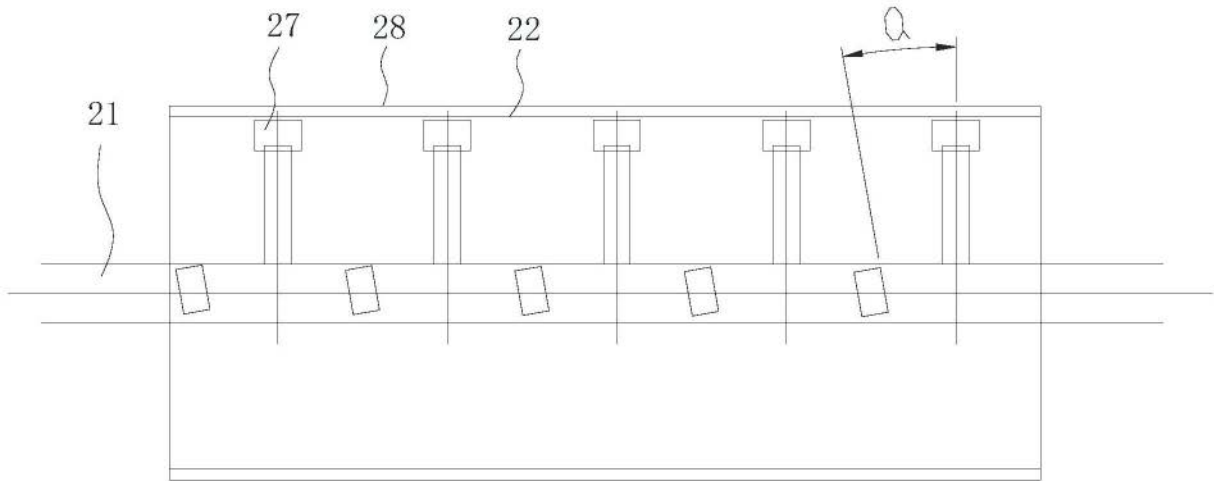


图4