



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218190889 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202221362822.0

(22) 申请日 2022.06.01

(73) 专利权人 保定市东大洋建材有限公司
地址 071000 河北省保定市徐水区大因镇
大因村

(72) 发明人 薛嘉豪

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

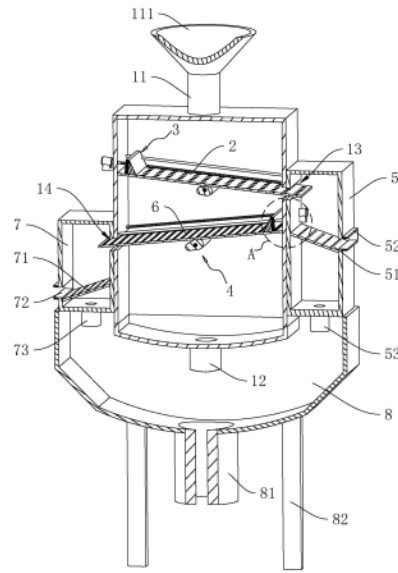
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置

(57) 摘要

本申请涉及一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,包括筛分箱,所述筛分箱上端连通有进料管,所述筛分箱底端连通有出料管;所述筛分箱内设置有筛板,所述筛板上方设置有用于清理筛板的清理装置,所述清理装置包括刷板和用于驱动刷板沿筛板上表面滑移的驱动组件。本申请具有提高筛分效率的效果。



1. 一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,包括筛分箱(1),所述筛分箱(1)上端连通有进料管(11),所述筛分箱(1)底端连通有出料管(12);所述筛分箱(1)内设置有筛板(2),其特征在于:所述筛板(2)上方设置有用清理筛板(2)的清理装置(3),所述清理装置(3)包括刷板(31)和用于驱动刷板(31)沿筛板(2)上表面滑移的驱动组件(32);

所述筛分箱(1)一侧开设有第一出料口(13),所述第一出料口(13)处连通有第一收集箱(5),所述筛板(2)倾斜设置,所述筛板(2)底端伸入第一收集箱(5)内;

所述筛板(2)下方设置有过滤板(6),所述过滤板(6)开设的滤孔的尺寸小于筛板(2)开设的滤孔尺寸;且过滤板(6)的周向侧壁均与筛分箱(1)内壁固定连接;所述过滤板(6)倾斜设置,且筛板(2)的底部位于过滤板(6)的顶部的正上方;所述筛分箱(1)一侧开设有第二出料口(14),所述第一出料口(13)和第二出料口(14)正对设置,所述第二出料口(14)连通有第二收集箱(7),所述筛板(2)底端伸入第二收集箱(7)内;

所述第一收集箱(5)内设置有第一精筛板(51),所述第一收集箱(5)一侧连通有第一排料管(53),且第一排料管(53)位于第一精筛板(51)上方,所述第一收集箱(5)底端连通有第一出料管(52);所述第二收集箱(7)内设置有第二精筛板(71),所述第二收集箱(7)一侧连通有第二排料管(73),且第二排料管(73)位于第二精筛板(71)上方,所述第二收集箱(7)底端连通有第二出料管(72);且第一精筛板(51)、第二精筛板(71)和过滤板(6)所开设的滤孔尺寸相同。

2. 根据权利要求1所述的一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,其特征在于:所述驱动组件(32)包括丝杠(321)、限位杆(322)和驱动电机(323);所述丝杠(321)贯穿刷板(31)并与刷板(31)螺纹连接,所述限位杆(322)贯穿刷板(31),丝杠(321)的两端与筛分箱(1)的侧壁转动连接,限位杆(322)的两端与筛分箱(1)的侧壁固定连接,驱动电机(323)位于丝杠(321)的一端并带动丝杠(321)转动,驱动电机(323)与筛分箱(1)安装固定,刷板(31)的底部与筛板(2)的上表面抵接并沿着限位杆(322)的长度方向滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,其特征在于:所述刷板(31)一侧固定连接有铲块(311),所述铲块(311)背离刷板(31)的一端为倾斜面,且倾斜面从上至下逐渐远离刷板(31)。

4. 根据权利要求1所述的一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,其特征在于:所述筛板(2)下方设置有用驱动筛板(2)振动的振动组件(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,其特征在于:所述振动组件(4)包括固定板(41)、固定弹簧(42)、凸轮(43)、连杆(44)和用于驱动凸轮(43)转动的动力电机(45),固定板(41)设置有多组,且固定板(41)与筛分箱(1)内壁固定连接,固定弹簧(42)固定连接在固定板(41)和筛板(2)之间,筛板(2)位于固定板(41)上方;连杆(44)贯穿凸轮(43)并于凸轮(43)同轴固定连接,动力电机(45)的输出轴与连杆(44)一端同轴固定连接,且凸轮(43)周向侧壁始终与筛板(2)下表面抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,其特征在于:所述过滤板(6)上方设置有与筛板(2)上方结构相同的清理装置(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置,其特征在于:所述筛分箱(1)底端连通有收料箱(8),所述出料管(12)、第一出料管(52)和第二出料管(72)的底端均与收料箱(8)连通。

一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置

技术领域

[0001] 本申请涉及筛分装置的技术领域,尤其是涉及一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置。

背景技术

[0002] 再生混凝土是指将废弃的混凝土块经过破碎、清洗、分级后,按一定比例与级配混合,部分或全部代替砂石等天然集料(主要是粗集料),再加入、水等配而成的新混凝土。再生混凝土按集料的组合形式可以有以下几种情况:集料全部为再生集料;粗集料为再生集料、细集料为天然砂;粗集料为天然碎石或、为再生集料;再生集料替代部分粗集料或细集料。

[0003] 混凝土骨料是指在混凝土中起骨架或填充作用的粒状松散材料;分粗骨料和细骨料;粗骨料指卵石、碎石等,细骨料指天然砂、人工砂等;且根据不同的施工要求,浇筑不同大小的混凝土骨料,因此,为提高混凝土的利用率,通常需要采用筛分装置实现对废弃混凝土进行筛分处理。

[0004] 现有的筛分装置包括筛分箱,所述筛分箱内设置有筛板,所述筛板下方设置有用于收集筛分后细小的混凝土骨料的收集箱。

[0005] 工作人员在使用过程中发现存在有以下缺陷:混凝土骨料内常常掺杂着大量的黏沙,将废弃的混凝土骨料倒入筛分箱后,黏沙经过筛板时粘附在筛板上导致筛板堵塞,进而导致混凝土骨料的筛分效率降低。

实用新型内容

[0006] 为了提高混凝土骨料的筛分效率,本申请提供一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置。

[0007] 本申请提供一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置采用如下技术方案:包括筛分箱,所述筛分箱上端连通有进料管,所述筛分箱底端连通有出料管;所述筛分箱内设置有筛板,所述筛板上方设置有用于清理筛板的清理装置,所述清理装置包括刷板和用于驱动刷板沿筛板上表面滑移的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过进料管向筛分箱内注入废弃的混凝土骨料,混凝土骨料通过筛板,粗大的物料通过第一出料口进入第一收集箱内,剩下的物料穿过筛板,达到了筛分混凝土骨料的效果;筛板上方的清理装置对筛板进行清理,有效地减少了因混凝土骨料堵塞筛孔进而影响混凝土骨料的筛分效率,进而达到了提高混凝土骨料的筛分效率的效果。

[0009] 可选的,所述驱动组件包括丝杠、限位杆和驱动电机;所述丝杠贯穿刷板并与刷板螺纹连接,所述限位杆贯穿刷板,丝杠的两端与筛分箱的侧壁转动连接,限位杆的两端与筛分箱的侧壁转动连接,驱动电机位于丝杠的一端并带动丝杠转动,驱动电机与筛分箱安装固定,刷板的底部与筛板的上表面抵接并沿着限位杆的长度方向滑动。

[0010] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机带动丝杠转动,丝杠与刷板螺纹连接,在限位杆的作用下,驱动电机带动沿限位杆长度方向滑移,进而达到清理筛板上表面的效果,有效地避免混凝土颗粒卡在筛孔内,进一步提高了筛分装置的筛分效率。

[0011] 可选的,所述刷板一侧固定连接有铲块,所述铲块背离刷板的一端为倾斜面,且倾斜面从上至下逐渐远离刷板。

[0012] 通过采用上述技术方案,刷板带动铲块沿筛板长度方向进行滑移,挂刀对筛板上表面进行预处理,铲块倾斜设置减小了铲块与筛板上表面的接触面积,增大了压强,便于清理筛板上方的混凝土骨料。

[0013] 可选的,所述筛板下方设置有用驱动筛板振动的振动组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,振动组件驱动筛板振动,有效的减少了混凝土骨料在筛板上方堆积,进而提高了筛板的筛分效率。

[0015] 可选的,所述振动组件包括固定板、固定弹簧、凸轮、连杆和用于驱动凸轮转动的动力电机,固定板设置有多,且固定板与筛分箱内壁固定连接,固定弹簧固定连接在固定板和筛板之间,筛板位于固定板上方;连杆贯穿凸轮并于凸轮同轴固定连接,动力电机的输出轴与连杆一端同轴固定连接,且凸轮周向侧壁始终与筛板下表面抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,固定弹簧用于连接固定板和筛板,启动电机,电机驱动凸轮转动,凸轮转动进而带实现动筛板震动,凸轮周向侧壁始终与筛板下表面抵接,进而实现了震动组件带动筛板的震动的目的。

[0017] 可选的,所述筛分箱一侧开设有第一出料口,所述第一出料口连通有第一收集箱,所述筛板倾斜设置,所述筛板底端伸入第一收集箱内。

[0018] 通过采用上述技术方案,较大的混凝土骨料从筛板上方掉落在第一收集箱内,

[0019] 可选的,所述筛板下方设置有过滤板,所述过滤板所开设的滤孔小于筛板所开设的滤孔尺寸;且过滤板的周向侧壁均与筛分箱内壁固定连接;所述过滤板倾斜设置,且筛板的底部位于过滤板的顶部的正上方;所述筛分箱一侧开设有第二出料口,所述第一出料口和第二出料口正对设置,所述第二出料口连通有第二收集箱,所述筛板底端伸入第二收集箱内。

[0020] 通过采用上述技术方案,过滤板实现了对筛分箱内物料的二次过滤,符合要求的细小的物料进入筛分箱下方,通过出料管离开筛分箱;中间大小的混凝土骨料在过滤板上方进入第二收集箱内,实现了对物料分级筛分并收集的效果。

[0021] 可选的,所述过滤板上方设置有与筛板上方结构相同的清理装置。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二收集箱达到了收集筛分箱内过滤板上方物料的效果。

[0023] 可选的,所述第一收集箱内设置有第一精筛板,所述第一收集箱一侧连通有第一排料管,且第一排料管位于第一精筛板上方,所述第一收集箱底端连通有第一出料管;所述第二收集箱内设置有第二精筛板,所述第二收集箱一侧连通有第二排料管,且第二排料管位于第二精筛板上方,所述第二收集箱底端连通有第二出料管;且第一精筛板、第二精筛板和过滤板所开设的滤孔尺寸相同。

[0024] 通过采用上述技术方案,第一精筛板将第一收集箱内细料筛分出来,第二精筛板将第二收集箱内的细料筛分出来,进一步增加了筛分装置的筛分效率。

[0025] 可选的,所述筛分箱底端连通有收料箱,所述出料管、第一出料管和第二出料管的底端均与收料箱连通。

[0026] 通过采用上述技术方案,收料箱实现了对筛分箱、第一收集箱和第二收集箱内细物料的收集,减少了工作人员的工作量,达到了对混凝土骨料的分级收集的效果。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.启动驱动电机,驱动电机带动丝杠转动,进而实现带动沿限位杆长度方向滑移,进而达到清理筛板上表面的效果,减少了混凝土颗粒卡在筛孔内的可能性,进一步提高了筛分装置的筛分效率;

[0029] 2.在振动组件的驱动下,混凝土骨料先后经过筛板和过滤板进行筛分,使得粗料进入第一收集箱,中料进入第二收集箱内,细料进入收集箱内,达到了分级分离混凝土骨料的效果;

[0030] 3.第一精筛板和第二精筛板对混凝土骨料进行精筛后;筛分箱、第一收集箱和第二收集箱内精筛后的混凝土细料均收纳至收料箱内,减少了工作人员的工作量,进一步提高了工作人员的工作效率。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例的结构示意图;

[0032] 图2是为显示筛板的剖视图;

[0033] 图3是为显示图2中A部分的局部放大示意图;

[0034] 图4是为显示连杆的剖视图。

[0035] 附图标记说明:1、筛分箱;11、进料管;111、漏斗;12、出料管;13、第一出料口;14、第二出料口;2、筛板;3、清理装置;31、刷板;311、铲块;32、驱动组件;321、丝杠;322、限位杆;323、驱动电机;4、振动组件;41、固定板;42、固定弹簧;43、凸轮;44、连杆;45、动力电机;5、第一收集箱;51、第一精筛板;52、第一出料管;53、第一排料管;6、过滤板;7、第二收集箱;71、第二精筛板;72、第二出料管;73、第二排料管;8、收料箱;81、导料管;82、支架。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置。

[0038] 参考图1和图2,一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置包括筛分箱1,筛分箱1上端连通有进料管11,且进料管11内插接有漏斗111,筛分箱1下端连通有出料管12;筛分箱1底端设置有收料箱8,且出料管12与收料箱8连通,收料箱8底端连通有导料管81;收料箱8底端固定连接有多个用于支撑收料箱8的支架82,本申请实施例中设置有四个,提高了筛分装置支撑的稳定性,筛分箱1和收料箱8底板均为弧形板,且开口向上,对混凝土骨料离开筛分箱1和收料箱8具有导向作用;筛分箱1内设置有筛板2,筛板2下方设置有对混凝土骨料进行二次过滤的过滤板6,筛板2和过滤板6上方设置均有助于清理筛板2的清理装置3,筛板2和过滤板6下方均设置有用于驱动筛板2振动的振动组件4。

[0039] 参考图2和图3,清理装置3设置有两组,清理装置3包括刷板31和用于驱动刷板31滑移的驱动组件32,刷板31的长度与筛板2的宽度相同,刷板31倾斜设置,刷板31和筛板2的

倾斜角度相同,且刷板31的毛刷始终与筛板2上表面抵接;刷板31一侧固定连接有铲块311,铲块311背离刷板31的一端为倾斜面,且倾斜面倾斜向下设置,本申请实施例中铲块311是采用硅胶为原料制成的铲块311;驱动组件32包括丝杠321、限位杆322和驱动电机323;丝杠321两端贯穿筛分箱1并与筛分箱1转动连接,且丝杠321贯穿刷板31并与刷板31螺纹连接,驱动电机323的输出轴与丝杠321一端同轴固定连接,且驱动电机323与筛分箱1外壁固定连接;限位杆322两端与筛分箱1内壁固定连接,限位杆322贯穿刷板31,且刷板31沿限位杆322长度反向滑移;限位杆322和丝杠321位于同一平面,且限位杆322与丝杠321相互平行。

[0040] 参考图4,振动组件4设置有两组,振动组件4包括固定板41、固定弹簧42、凸轮43、连杆44和动力电机45,固定板41设置有多组,固定板41对称设置在筛分箱1的两对称侧壁,且固定板41与筛分箱1内壁固定连接;固定弹簧42设置有多组,固定弹簧42固定连接在固定板41和筛板2之间,且筛板2位于固定板41上方;连杆44贯穿凸轮43并与凸轮43固定连接,凸轮43周向侧壁始终与筛板2下表面抵接,动力电机45的输出轴与连杆44一端同轴固定连接,且动力电机45与筛分箱1外壁固定连接。

[0041] 参考图4,启动电机,动力电机45带动凸轮43转动,凸轮43周向侧壁始终与筛板2下表面抵接,凸轮43带动筛板2在筛分箱1内沿着筛分箱1的长度方向滑移,实现带动筛板2震动的效果;固定弹簧42设置有多组提高了筛板2固定板41之间连接的稳定性,提高了筛板2的过滤效率,进一步提高了筛板2对混凝土骨料的筛分效率。

[0042] 参考图2和图3,筛分箱1两侧壁开设有第一出料口13和第二出料口14,第一出料口13和第二出料口14正对设置,且第一出料口13位于第二出料口14的上方,第一出料口13处连通有第一收集箱5,第二出料口14处连通有第二收集箱7;筛板2倾斜设置,且筛板2底端伸入第一收集箱5内;过滤板6倾斜设置,且过滤板6底端深入第二收集箱7内;第一收集箱5内固定连接有第一精筛板51,第一精筛板51倾斜设置,第一收集箱5一侧连通有第一出料管52,且第一排料管53位于第一精筛板51底端的上方,第一收集箱5底端连通有第一排料管53;第二收集箱7内固定连接有第二精筛板71,第二精筛板71倾斜设置,第二收集箱7一侧连通有第二出料管72,且第二排料管73位于第二精筛板71底端的上方,第二收集箱7底端连通有第二出料管72;且过滤板6、第一精筛板51和第二精筛板71所开设有的滤孔尺寸相同,且均小于筛板2的滤孔尺寸。

[0043] 本申请实施例一种抗开裂性再生混凝土骨料振动筛分装置的实施原理为:混凝土骨料通过进料管11进入筛分箱1后,筛板2对混凝土骨料进行初筛,较大颗粒的粗料进入第一收集箱5内,过滤板6对筛板2落下的混凝土骨料进行二次筛选,大小适中的颗粒进入第二收集箱7内;振动组件4提高了筛板2对混凝土颗粒的筛分效率,清理装置3达到了清理筛板2和过滤板6的效果,减少了物料堆积的可能性;过滤板6对混凝土颗粒进行精筛使得过滤后得细小的混凝土骨料进入收料箱8内,第一收集箱5内的第一精筛板51对第一收集箱5内混凝土颗粒进行精筛后使得过滤后的细小的混凝土骨料进入收料箱8内,第二收集箱7内的第二精筛板71对第二收集箱7内混凝土颗粒进行精筛后使得过滤后的细小的混凝土骨料进入收料箱8内,实现了对混凝土骨料的分级过滤的目的,提高了筛分装置的工作效率,有效的减少了混凝土颗粒堵塞筛板2和过滤板6进而影响混凝土颗粒的筛分效率。

[0044] 本具体实施方式的实施例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。

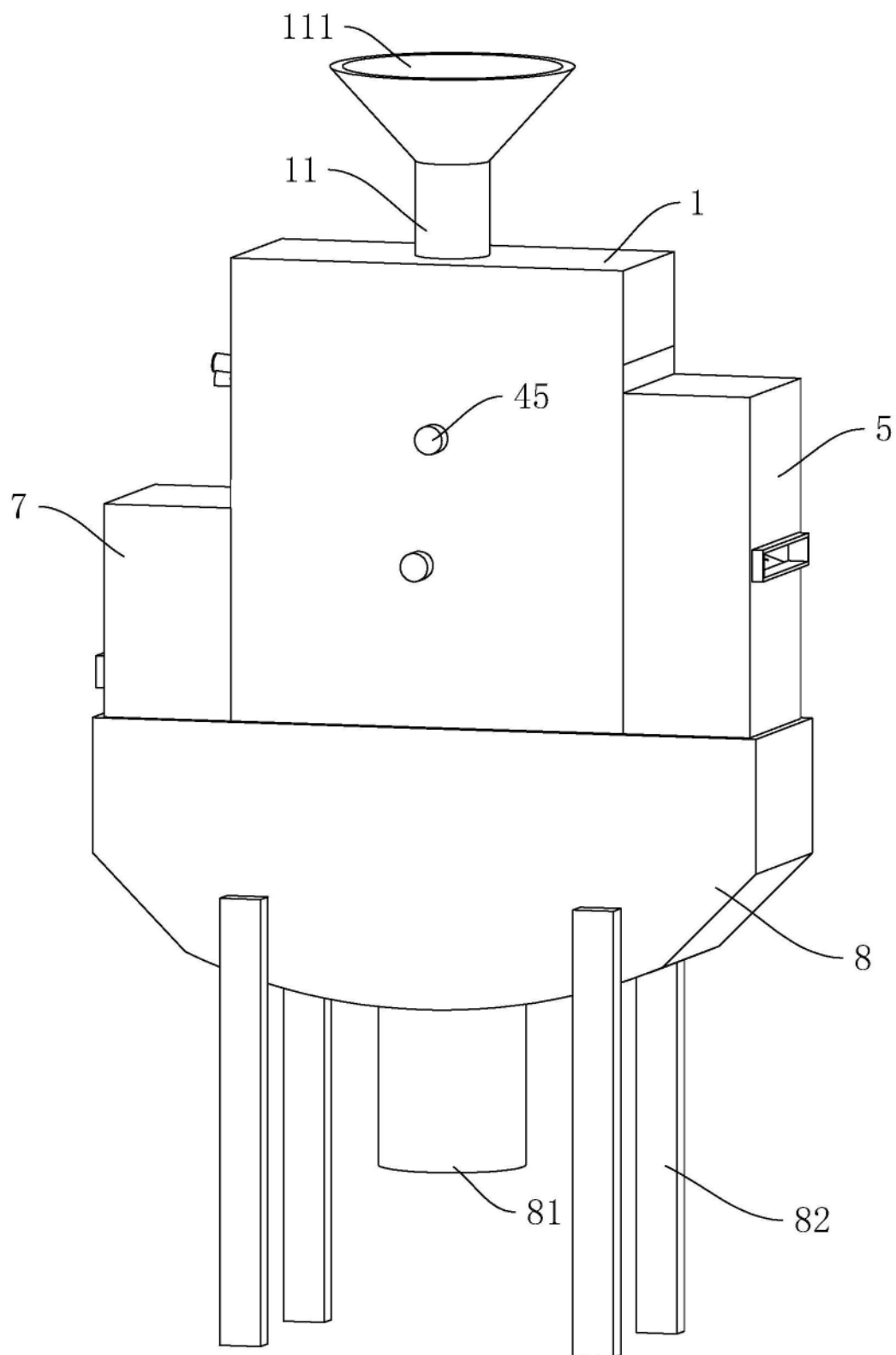


图1

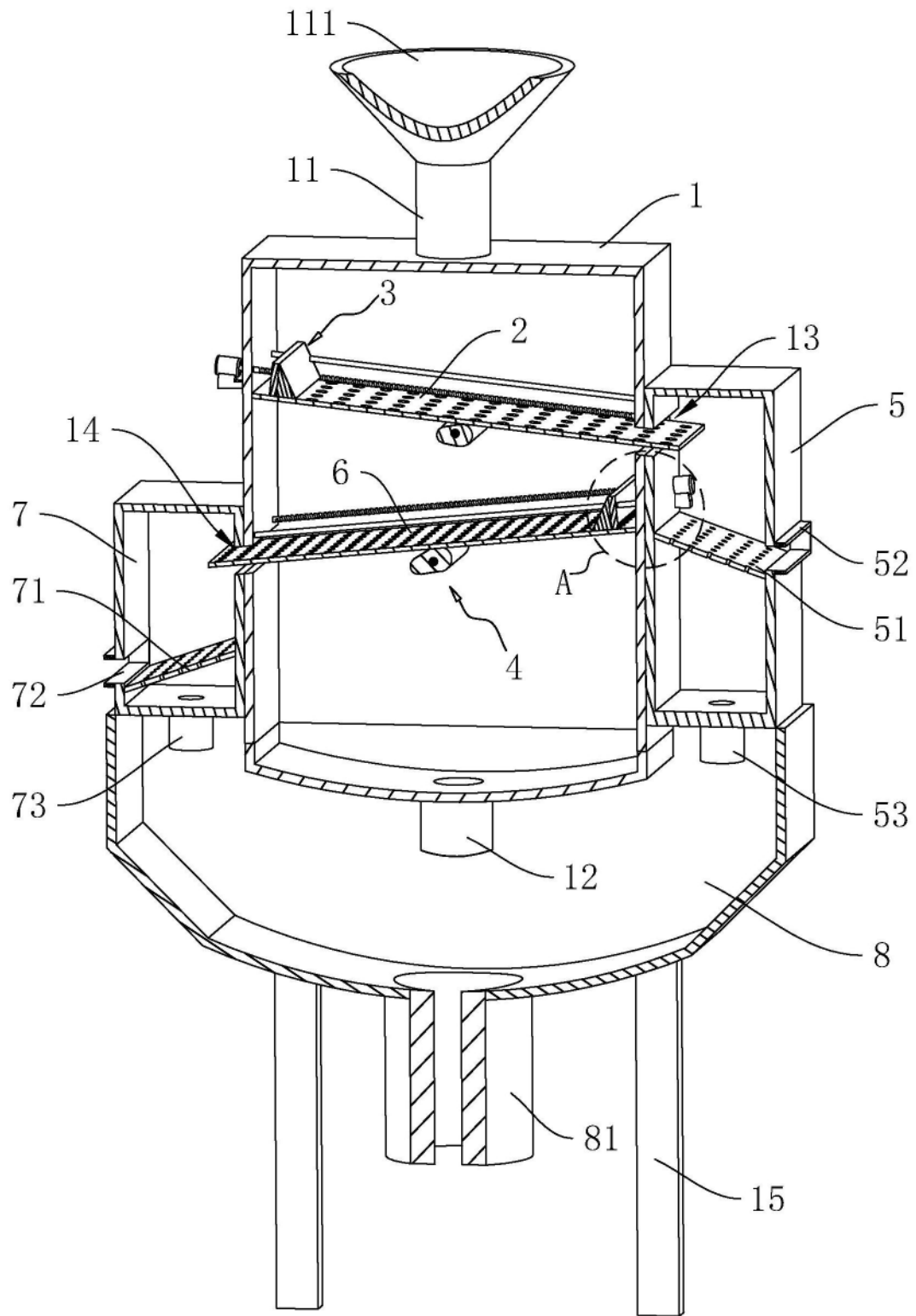
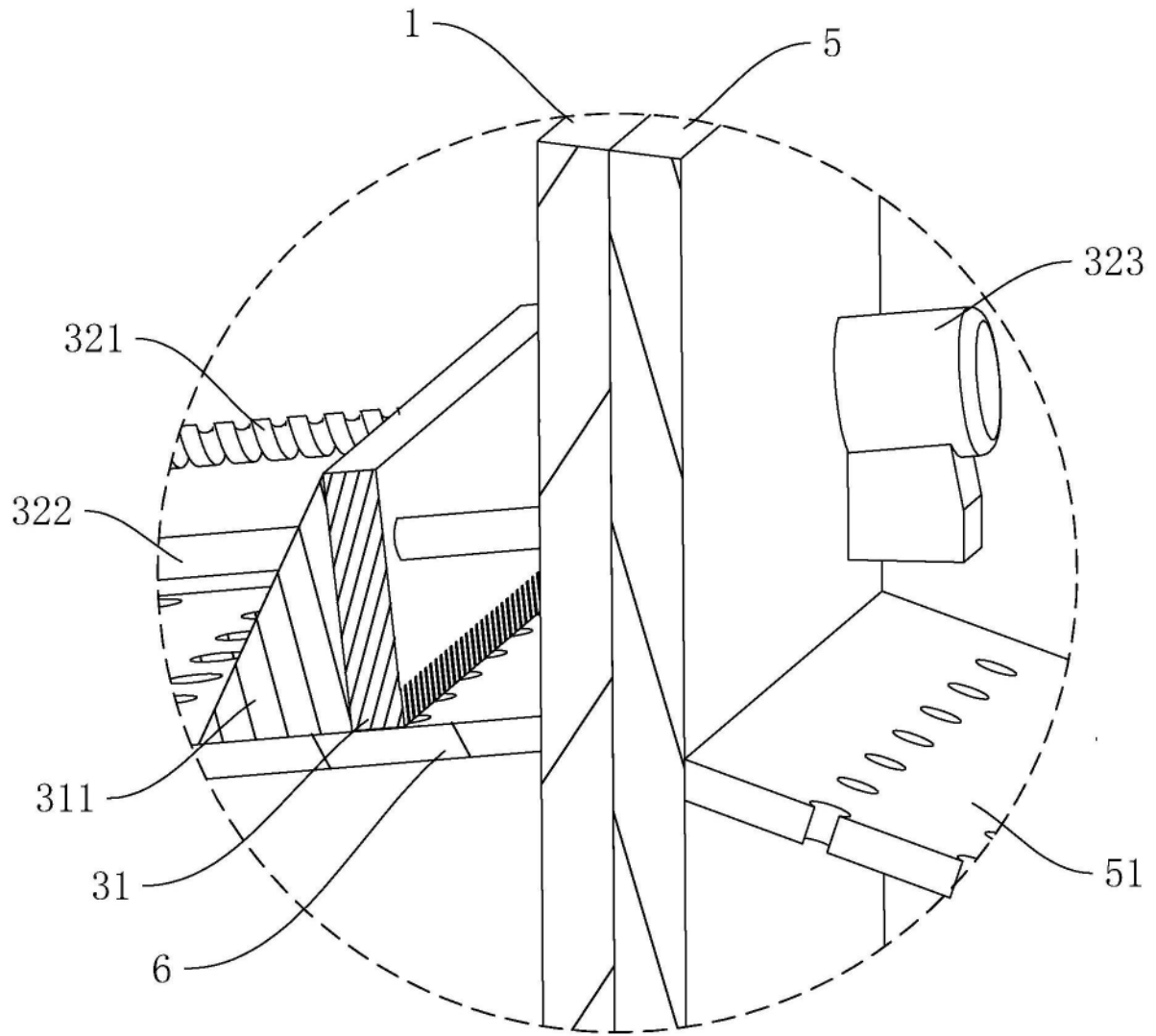


图2



A

图3

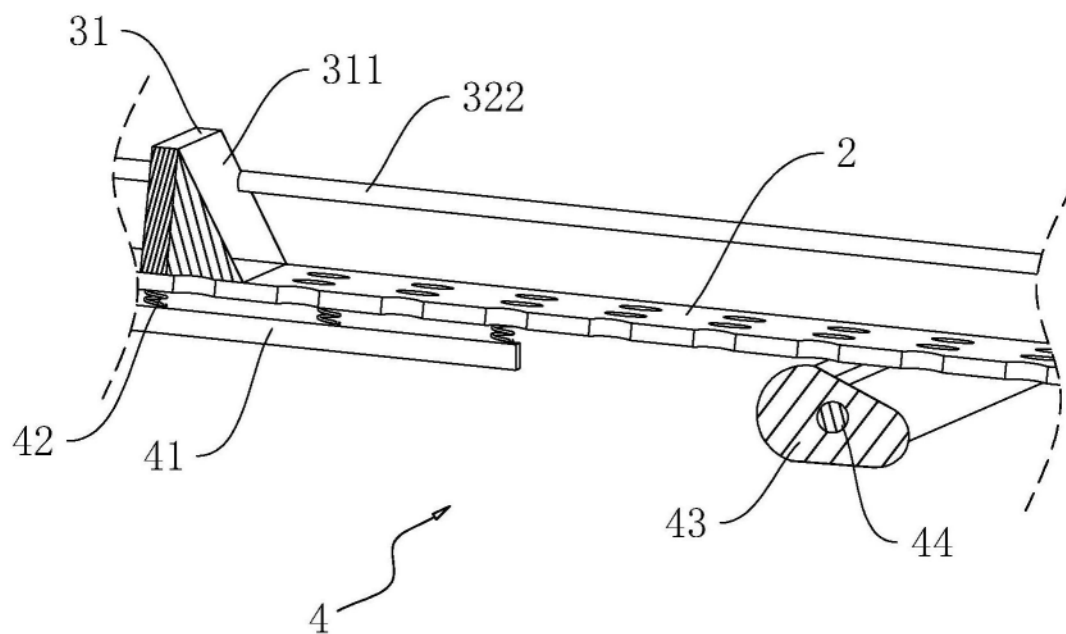


图4