



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106583024 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201611243320.5

(22)申请日 2016.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106583024 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(73)专利权人 贵州珉汇循环经济股份有限公司

地址 553027 贵州省六盘水市钟山区月照乡响水社区(水月产业园区)

(72)发明人 王植木 牟方勇 王安静

(74)专利代理机构 贵州贵达律师事务所 52111

代理人 张佳佳

(51)Int.Cl.

B03B 7/00(2006.01)

B03B 5/62(2006.01)

B03B 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 206474275 U, 2017.09.08, 权利要求1-10.

CN 204074230 U, 2015.01.07, 全文.

CN 204685273 U, 2015.10.07, 全文.

CN 205797456 U, 2016.12.14, 全文.

CN 102631982 A, 2012.08.15, 全文.

CN 202779142 U, 2013.03.13, 全文.

JP 2007289869 A, 2007.11.08, 全文.

审查员 李睿

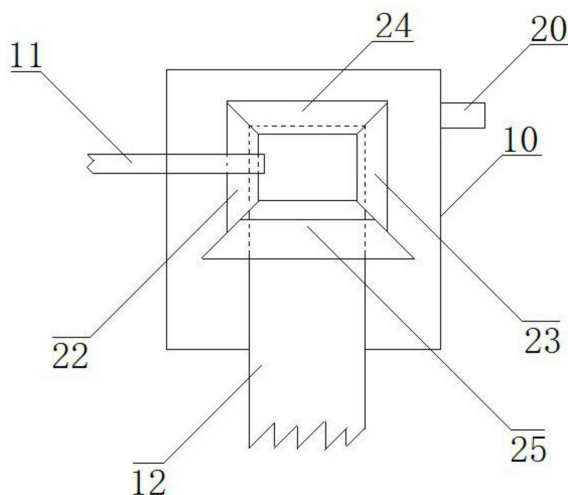
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,主要包括净化分离机体(1)、减速箱(2)、电机(3)、螺旋输送轴(4)、机座A(5)及机座B(6)、支撑座A(7)及支撑座B(8)、洗砂水槽(9)、漂洗水槽(10)、出料梭槽(11)及由皮带输送机带动的输料皮带(12)。具有高效、节能、环保、分离产品质量稳定且成本较低的特点。



1. 一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,包括净化分离机体(1)、减速箱(2)、电机(3)、螺旋输送轴(4)、机座A(5)及机座B(6)、支撑座A(7)及支撑座B(8)、洗砂水槽(9)、漂洗水槽(10)、出料梭槽(11)及由皮带输送机带动的输料皮带(12),其特征在于:所述机座A(5)、净化分离机体(1)、机座B(6)、减速箱(2)、电机(3)通过螺旋输送轴(4)依次连接;所述净化分离机体(1)靠近机座A(5)的一端设置有进料口(13)、靠近机座B(6)的一端设置有出料口(14),且机体上还设置有若干筛孔(15);所述螺旋输送轴(4)由两部分组成,一部分直径较小为实心轴,一部分直径较大为空心轴;连接机座A(5)、通过进料口(13)伸入净化分离机体(1)的螺旋输送轴(4)为直径较小的实心轴,该实心轴伸入净化分离机体(1) 30-40cm后与直径较大的空心轴连接,该空心轴经出料口(14)伸出净化分离机体(1) 30-40cm后又与直径较小的实心轴相连,所述机座B(6)、减速箱(2)、电机(3)即由该直径较小的实心轴连接,该螺旋输送轴(4)上、处于所述净化分离机体(1)内的部分连接有4块钢板(16),所述钢板(16)呈十字形,且钢板(16)上螺旋设置有若干相互连接的叶片(17);所述净化分离机体(1)通过机座A(5)、机座B(6)及支撑座A(7)、支撑座B(8)固定在洗砂水槽(9)上方,且至少有25cm机体部分浸入水中;所述洗砂水槽(9)由支柱(18)固定,其水槽壁底部设置有泥沙排放阀门(19);所述漂洗水槽(10)通过出料梭槽(11)与所述净化分离机体(1)的出料口(14)下方连接;所述漂洗水槽(10)的水槽壁上部设置有漂浮物排放口(20)、水槽壁下部设置有泥浆排放阀门(21),漂洗水槽(10)内还设置有由皮带输送机带动、自低处向高处输送的输料皮带(12);所述输料皮带(12)位于漂洗水槽(10)内的顶端被挡板A(22)、挡板B(23)、挡板C(24)及挡板D(25)包围;所述挡板A(22)设置于输料皮带(12)边沿上、靠近出料梭槽(11)一面;所述挡板B(23)设置于输料皮带(12)另一边沿上、与挡板A(22)相对而立;所述挡板C(24)分别与挡板A(22)、挡板B(23)一端连接;所述挡板D(25)靠近挡板A(22)、挡板B(23)另一端、连接在漂洗水槽(10)两边壁上,可上下调节以便与物料通过。

2. 如权利要求1所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述进料口(13)处设置有由振动电机带动的振动给料器(26)。

3. 如权利要求1或2所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述净化分离机体(1)的直径为0.8-2m、长度为4-8m。

4. 如权利要求1或2所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述钢板(16)的宽度为20cm。

5. 如权利要求1或2所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述叶片(17)采用沉头螺栓连接,叶片(17)螺旋设置在钢板(16)上,也采用沉头螺栓安装。

6. 如权利要求1或2所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述叶片(17)之间的螺距为0.4-0.8m。

7. 如权利要求1所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述泥沙排放阀门(19)下方设置有泥沙分级沉降池(27)。

8. 如权利要求1所述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其特征在于:所述漂浮物排放口(20)下方设置有漂浮物回收池(28);所述漂浮物回收池(28)池壁底部设置有排水孔(29),所述排水孔(29)上设置有筛网。

一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理技术领域,具体涉及一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置。

背景技术

[0002] 建筑垃圾主要是指拆迁房屋、建筑工程施工等产生的钢筋混凝土块、碎木、塑料、布料、旧砖、青瓦、石块、泥土、陶瓦等材料组成的混合物。将这些物料分类回收再利用,有利于解决建筑垃圾污染环境,推进资源节约型、环境友好型社会建设,实现建筑垃圾资源化利用,达到废物“零”排放目标。

[0003] 现有技术中也存有一些建筑垃圾处理设备,例如公开号为CN202779142U的中国专利即公开了一种固定式建筑垃圾处理系统,但在该系统中,建筑垃圾利用率仅为5%。部分大型建筑垃圾处理场,也因投资大、能耗高、经过处理的产品品质差,不能有效实现建筑垃圾分类回收再利用,少部分企业虽然进行了建筑垃圾深加工,但数量较少,导致建筑垃圾资源化利用率低。

[0004] 目前,用于建筑垃圾分类回收再利用的机械设备主要存在如下问题:

[0005] (1) 分选效率低,处理能力弱;

[0006] (2) 投资大、建设及运营成本高,能耗高、分选效果差,产品杂质含量高,经过处理后的产品品质达不到标准,不能大面积广泛推广运用。

[0007] 使建筑垃圾处理分选干净彻底,提高分选效率,保持产品质量的稳定性是本领域亟待解决的技术问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种高效、节能、环保、分离产品质量稳定且成本较低的建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置。

[0009] 本发明的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,包括净化分离机体、减速箱、电机、螺旋输送轴、机座A及机座B、支撑座A及支撑座B、洗砂水槽、漂洗水槽、出料梭槽及由皮带输送机带动的输料皮带,其中:所述机座A、净化分离机体、机座B、减速箱、电机通过螺旋输送轴依次连接;所述净化分离机体靠近机座A的一端设置有进料口、靠近机座B的一端设置有出料口,且机体上还设置有若干筛孔;所述螺旋输送轴上、处于所述净化分离机体内的部分连接有4块钢板,所述钢板呈十字形,且钢板上螺旋设置有若干相互连接的叶片;所述净化分离机体通过机座A、机座B及支撑座A、支撑座B固定在洗砂水槽上方;所述洗砂水槽由支柱固定,其水槽壁底部设置有泥沙排放阀门;所述漂洗水槽通过出料梭槽与所述净化分离机体的出料口下方连接;所述漂洗水槽的水槽壁上部设置有漂浮物排放口、水槽壁下部设置有泥浆排放阀门,漂洗水槽内还设置有由皮带输送机带动、自低处向高处输送的输料皮带;所述输料皮带位于漂洗水槽内的顶端被挡板A、挡板B、挡板C及挡板D包围。

[0010] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述进料口处设置有

由振动电机带动的振动给料器。

[0011] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述净化分离机体的直径为0.8-2m、长度为4-8m。

[0012] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述钢板的宽度为20cm。

[0013] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述螺旋输送轴由两部分组成,一部分直径较小为实心轴,一部分直径较大为空心轴;连接机座A、通过进料口伸入净化分离机体的螺旋输送轴为直径较小的实心轴,该实心轴伸入净化分离机体30-40cm后与直径较大的空心轴连接,该空心轴经出料口伸出净化分离机体30-40cm后又与直径较小的实心轴相连,所述机座B、减速机、电机即由该直径较小的实心轴连接。

[0014] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述叶片采用沉头螺栓连接,叶片螺旋设置在钢板上,也采用沉头螺栓安装。

[0015] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述叶片之间的螺距为0.4-0.8m。

[0016] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述泥沙排放阀门下方设置有泥沙分级沉降池。

[0017] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述漂浮物排放口下方设置有漂浮物回收池;所述漂浮物回收池池壁底部设置有排水孔,所述排水孔上设置有筛网。

[0018] 上述的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其中:所述挡板A设置于输料皮带边沿上、靠近出料梭槽一面;所述挡板B设置于输料皮带另一边沿上、与挡板A相对而立;所述挡板C分别与挡板A、挡板B一端连接;所述挡板D靠近挡板A、挡板B另一端、连接在漂洗水槽两边壁上,可上下调节以便与物料通过。

[0019] 本发明与现有技术相比,具有明显有益效果,从以上技术方案可知:本发明所提供的一种建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,将建筑垃圾净化分离的主体部分净化分离机体设置在洗砂水槽上方采用翻滚方式运动,利用水的浮力,大大减小了电机的使用功率,洗砂水槽内的储水经机体上设置的若干筛孔进入体内,使垃圾颗粒,即建筑石料在分离机体体内因翻滚产生自磨、漂洗并经叶轮带动向前输送,将从建筑垃圾颗粒上洗掉的泥沙又经筛孔排入洗砂水槽;当洗净的建筑垃圾颗粒与漂浮物,如碎木、塑料、布料等一同经出料梭槽进入漂洗水槽后,利用水力浮选,又可将比重较小的漂浮物排出;输料皮带由低向高运动,又可将漂洗水槽中经过二次漂洗彻底洗净的建筑垃圾颗粒从水槽中运出。各技术特征相辅相成,便可将建筑垃圾中的泥沙、漂浮物等与石料有效分离,最后即得到可用作水泥生产或绿化环境的泥沙、可用作燃料制备的漂浮物及洁净的建筑石料。

[0020] 具有高效、节能、环保、分离产品质量稳定且成本较低的特点。

附图说明

[0021] 图1是本发明的结构示意图;

[0022] 图2是本发明净化分离机体内叶片设置示意图;

[0023] 图3是图2沿A-A线截面图;

[0024] 图4是本发明漂洗水槽内部结构图。

[0025] 图中标记为：

[0026] 1、净化分离机体,2、减速箱,3、电机,4、螺旋输送轴,5、机座A,6、机座B,7、支撑座A,8、支撑座B,9、洗砂水槽,10、漂洗水槽,11、出料梭槽,12、输料皮带,13、进料口,14、出料口,15、筛孔,16、钢板,17、叶片,18、支柱,19、泥沙排放阀门,20、漂浮物排放口,21、泥浆排放阀门,22、挡板A,23、挡板B,24、挡板C,25、挡板D,26、振动给料器,27、泥沙分级沉降池,28、漂浮物回收池,29、排水孔。

具体实施方式

[0027] 以下结合较佳实施例,对依据本发明提出的建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,其具体实施方式、机构、特征及其方法,详细说明如后:

[0028] 如图1所示,本发明的建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置,包括净化分离机体1、减速箱2、电机3、螺旋输送轴4、机座A5及机座B6、支撑座A7及支撑座B8、洗砂水槽9、漂洗水槽10、出料梭槽11及皮带输送机带动的输料皮带12,其中:所述机座A5、净化分离机体1、机座B6、减速箱2、电机3通过螺旋输送轴4依次连接;所述净化分离机体1靠近机座A5的一端设置有进料口13、靠近机座B6的一端设置有出料口14,且机体上还设置有若干筛孔15,所述进料口13处还设置有由振动电机带动的振动给料器26;所述螺旋输送轴4上、处于所述净化分离机体1内的部分连接有4块钢板16,所述钢板16呈十字形,且钢板上螺旋设置有若干相互连接的叶片17;所述净化分离机体1通过机座A5、机座B6及支撑座A7、支撑座B8固定在洗砂水槽9上方;所述洗砂水槽9由支柱18固定,其水槽壁底部设置有泥沙排放阀门21,所述泥沙排放阀门21下方设置有泥沙分级沉降池27;所述漂洗水槽10通过出料梭槽11与所述净化分离机体1的出料口14下方连接;所述漂洗水槽10的水槽壁上部设置有漂浮物排放口20、水槽壁下部设置有泥浆排放阀门21,漂洗水槽10内还设置有由皮带输送机带动、自低处向高处输送的输料皮带12,所述漂浮物排放口20下方还设置有漂浮物回收池28,该漂浮物回收池28池壁底部设置有排水孔29;所述输料皮带12位于漂洗水槽10内的顶端被挡板A22、挡板B23、挡板C24及挡板D25包围;所述挡板A22设置于输料皮带12边沿上、靠近出料梭槽11一面,挡板B23设置于输料皮带12另一边沿上、与挡板A22相对而立,挡板C24与挡板A22、挡板B23一端连接,挡板D25可上下调节。

[0029] 如图2-3所示,本发明净化分离机体1内的螺旋输送轴4上,上、下、左、右连接有4块钢板16,所述钢板16呈十字形,且钢板上螺旋设置有相互连接的若干叶片17。

[0030] 如图4所示,本发明漂洗水槽10内,输料皮带12的顶端被挡板A22、挡板B23、挡板C24及挡板D25包围;挡板A22设置于输料皮带12边沿上、靠近出料梭槽11一面;挡板B23设置于输料皮带12另一边沿上、与挡板A22相对而立;挡板C24与挡板A22、挡板B23一端连接;挡板D25靠近挡板A22、B23另一端、连接在漂洗水槽两边壁上,可通过常规活动连接方式实现上下调节以便于物料通过。

[0031] 在本实施例中,所述净化分离机体1的直径为1.2m、长度为4.6m;钢板16的宽度为20cm;螺旋输送轴4由两部分组成,一部分直径较小为实心轴(实心轴直径为110mm、材质为型钢),一部分直径较大为空心轴(空心轴为直径219mm的厚壁无缝钢管);连接机座A5、通过进料口13伸入净化分离机体1的螺旋输送轴4为直径较小的实心轴,该实心轴经进料口13伸

入净化分离机体1中35cm后与直径较大的空心轴连接,该空心轴经出料口14伸出净化分离机体1外35cm后又与直径较小的实心轴相连,所述机座B6、减速箱2、电机3即由该直径较小的实心轴连接;叶片17采沉头螺栓连接、螺距为0.6m,叶片17螺旋设置在钢板16上也采沉头螺栓安装。

[0032] 将前述净化分离机体的直径调整为0.8m或2m、长度调整为4m或8m,螺距调整为0.4m或0.8m,均可实现本发明。

[0033] 本发明的建筑垃圾资源化螺旋自磨净化分离装置工作时(工作原理):

[0034] 将洗砂水槽9注满水,打开泥沙排放阀门19,调节进水量大于排水量;

[0035] 启动净化分离机体1,使其在洗砂水槽9上翻滚,净化分离机体1至少有25cm机体部分浸入水中;

[0036] 粗破后、经电磁铁处理过的建筑垃圾(颗粒最大直径小于120mm)从进料口13进入净化分离机体1,因进料口13处的螺旋输送轴4为实心轴,故耐用性强,而净化分离机体1内部螺旋输送轴选用空心轴又可减轻重量,提高翻滚效率;建筑垃圾在净化分离机体1内随着净化分离机体1的翻滚相互摩擦、漂洗,并在叶片17的作用下往出料口14方向输送,建筑垃圾表面的泥沙经净化分离机体1上的筛孔15进入洗砂水槽9中,通过洗砂水槽9水槽壁底部的泥沙排放阀门19排入泥沙分级沉降池27中;

[0037] 往漂洗水槽10中注水,建筑垃圾中的颗粒石料与碎木、塑料、布料等漂浮物经出料口14、通过出料梭槽11进入漂洗水槽10中,利用水力浮选,将比重较小的漂浮物通过漂洗水槽10水槽壁上部的漂浮物排放口20排入漂浮物回收池28内,与漂浮物一同进入漂浮物回收池28中的水从漂浮物回收池28底部设置的排水孔29排出,因排水孔29上设有筛网,漂浮物便能留存在漂浮物回收池28内;由于建筑垃圾中的石料颗粒比重较大,便直接向下沉落,沉落至漂洗水槽10内、被挡板A22、B23、C24、D25围住的输料皮带12顶端,根据石料大小及水面漂浮物高度,向上调节挡板D25,使得石料通过挡板D25与输料皮带12之间的空隙经输料皮带12由低处向高处运送而将石料与水分离,石料体积较大时挡板D25可较多上调、石料体积较小时挡板25可较少上调。

[0038] 因挡板A22、B23、C24的作用,建筑石料不会落入输料皮带12下方导致堵塞,而挡板D25既可有效阻挡漂浮物往输料皮带12输送方向流动,又因其具有上下调节功能而不影响建筑石料向外输送。

[0039] 当漂洗水槽10内泥浆沉积过多时,即可打开泥浆排放阀门21,将在漂洗水槽10内洗落的泥沙排出。

[0040] 最后,从泥沙排放阀门19与泥沙一同排出的水以及从排水孔29排出的水均排入泥沙分级沉降池27,将水循环使用。

[0041] 通过以上操作,并可将建筑垃圾中的泥沙、漂浮物与石料分开各作其用。

[0042] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,任何未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

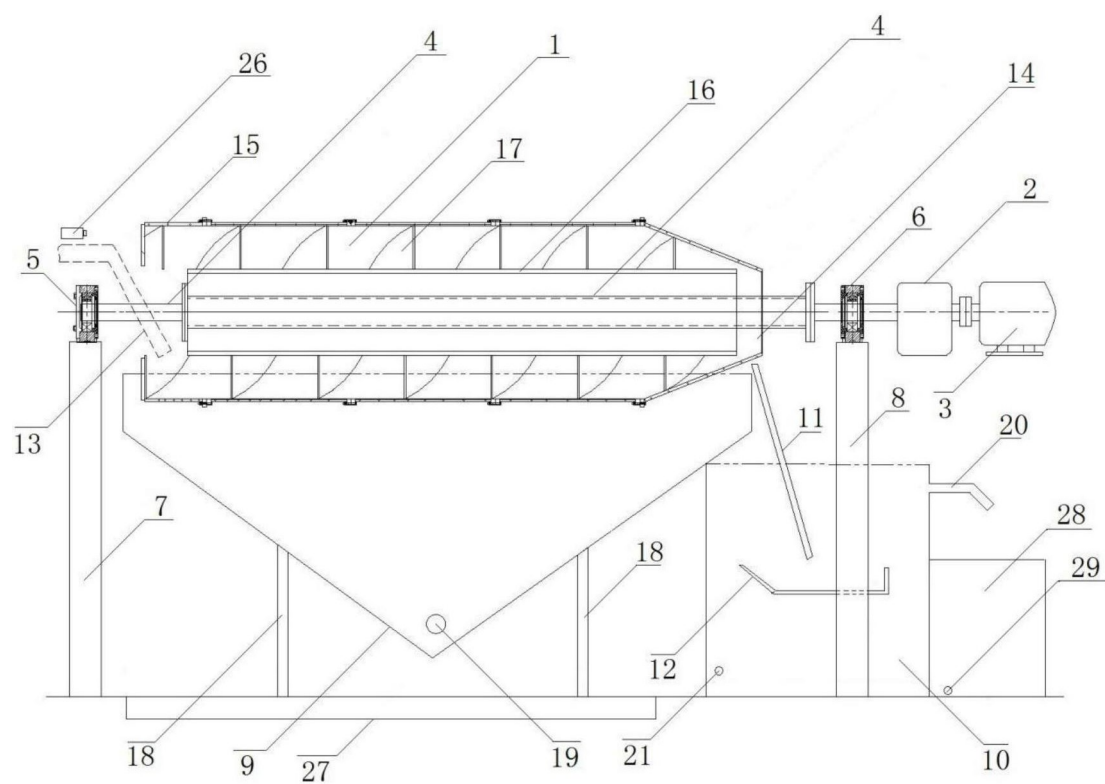


图1

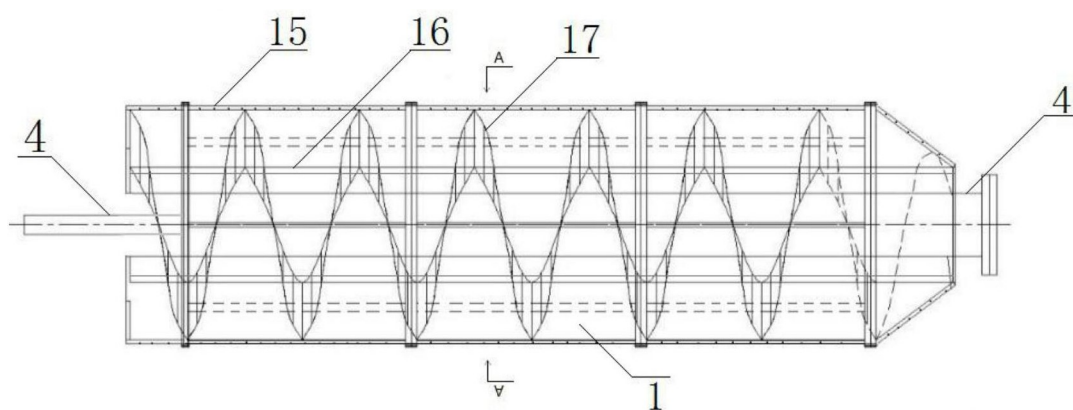


图2

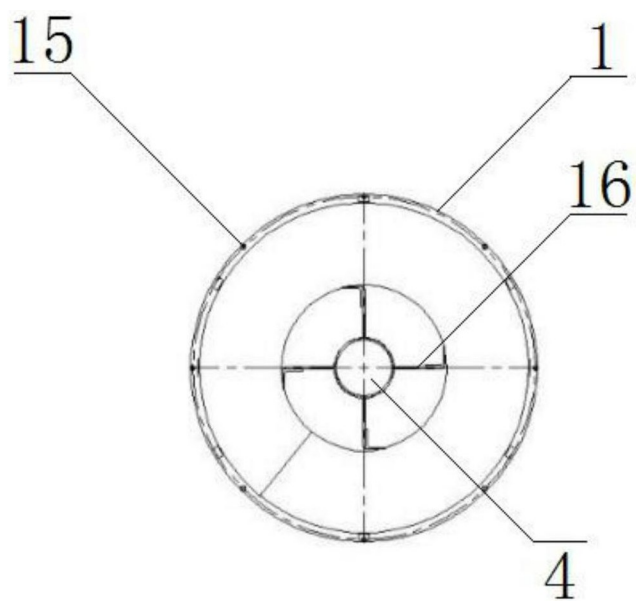


图3

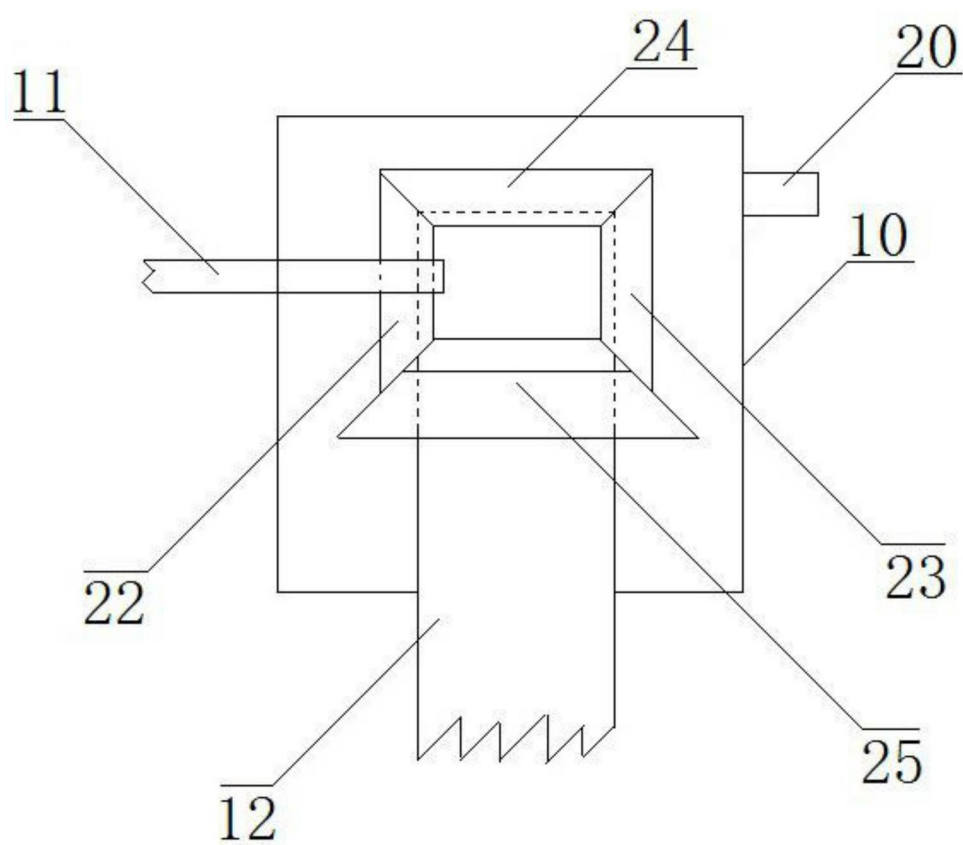


图4