



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212551008 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 19

(21) 申请号 202021222714.4

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.28

B02C 21/00 (2006.01)

(73) 专利权人 山东七星绿色建筑科技有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 250000 山东省济南市历城区董家街
道董家村1210号

专利权人 张宝良

(72) 发明人 张洞宇 张宝良

(74) 专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

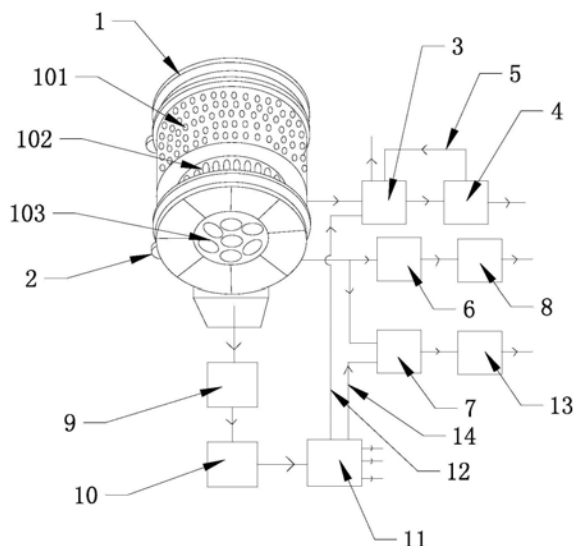
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑垃圾资源化生产系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑垃圾资源化生产系统,该建筑垃圾资源化生产系统,包括初筛分单元,其包括卧式筛筒,所述卧式滚筒依次形成有筛孔递减的一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段;分别与一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段配合设置的一级收料仓、二级收料仓和三级收料仓;驱动卧式筛筒旋转的驱动机构,以能够从卧式滚筒的第一末端向第二末端输送物料,以实现逐级筛分;上述初筛粉单元将垃圾筛分出三级物料;之后通过一级后处理单元、二级后处理单元和三级后处理单元将不同的尺寸的物料分别处理,实现针对性资源化应用,大大提高了建筑垃圾的处理效率和利用率。



1. 一种建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,包括:

初筛分单元,其包括卧式滚筒,所述卧式滚筒具有沿垃圾处理方向设置的第一末端和第二末端,所述卧式滚筒由第一末端到第二末端依次形成有筛孔递减的一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段;分别与一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段配合设置的一级收料仓、二级收料仓和三级收料仓;驱动卧式滚筒旋转的驱动机构,以能够从卧式滚筒的第一末端向第二末端输送物料;

一级后处理单元,其包括与一级收料仓相连的洗砂机,所述洗砂机具有出砂口和泥水口,所述泥水口连接一泥浆压滤机,所述泥浆压滤机与洗砂机之间设有滤水回流管线;

二级后处理单元,其包括与二级收料仓相连的第一冲击破碎机或/和高速离心破碎机,所述第一冲击破碎机的出料口与一制砂机相连,所述高速离心破碎机的出料口与一干粉仓相连;

三级后处理单元,其包括与三级收料仓相连的鄂破机;与鄂破机的出料口相连的第二冲击破碎机;与第二冲击破碎机的出料口相连的振动筛,以能够筛出不同尺寸的粉碎物料。

2. 根据权利要求1所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述卧式滚筒沿垃圾处理方向倾斜向下设置。

3. 根据权利要求2所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述卧式滚筒的倾斜角为10-15度。

4. 根据权利要求1所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述一级筛分段的筛分内径大于二级筛分段的筛分内径,所述二级筛分段的筛分内径大于三级筛分段的筛分内径,且一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段同轴设置。

5. 根据权利要求1所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述振动筛具有粉料出口和碎料出口,所述粉料出口与洗砂机之间设有第一输送线,所述粉料出口与干粉仓之间设有第二输送线。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述驱动机构包括:

支座;

设于支座四角的两个同轴设置的主动轮胎和两个同轴设置的从动轮胎,以能够承托卧式滚筒,两个主动轮胎设于卧式滚筒的一侧,两个从动轮胎设于卧式滚筒的另一侧;

驱动主动轮胎旋转的带轮驱动结构。

7. 根据权利要求1所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述一级筛分单元的前端设有进料口,所述进料口斜上方设有进料漏斗。

8. 根据权利要求1所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,一级收料仓包括设于卧式滚筒下方的锥形料仓;以及设于锥形料仓侧顶部并与卧式滚筒形配设置的弧形遮挡部。

9. 根据权利要求1所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,高速离心破碎机包括:

机仓,机仓内形成有呈锥形的粉碎通道,粉碎通道的顶部设有负压出口;

设于粉碎通道底部的转盘,所述转盘顶部设有破碎刀;

进料管,所述进料管伸入粉碎通道,并悬设于转盘上方;

选粉机,所述选粉机连接于负压出口的外侧。

10.根据权利要求9所述的建筑垃圾资源化生产系统,其特征在于,所述粉碎通道的侧壁上还设有破碎尖端。

一种建筑垃圾资源化生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑垃圾处理领域,尤其涉及一种建筑垃圾资源化生产系统及。

背景技术

[0002] 建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。

[0003] 目前,建筑垃圾的处理方式多种多样,有采用直接粉碎处理的再利用的,这种方式不仅粉碎不彻底,且为了其中难粉碎物料处理采用高级设备,处理效率低,处理成本较高;有采用先分拣出钢筋等难处理物料再粉碎处理的,这种方式虽然可以相对降低处理成本,但是粉碎效率也较低,且粉碎获得的物料质量不高,导致其利用率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了弥补现有技术的不足,提供了一种建筑垃圾资源化生产系统,以至少解决或缓解现有技术中的一个或多个技术问题,或至少提供一种有益的选择。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种建筑垃圾资源化生产系统,包括初筛分单元,其包括卧式滚筒,所述卧式滚筒具有沿垃圾处理方向设置的第一末端和第二末端,所述卧式滚筒由第一末端到第二末端依次形成有筛孔递减的一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段,以实现不同尺寸垃圾的筛分工作;初筛分单元还包括分别与一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段配合设置的一级收料仓、二级收料仓和三级收料仓,以实现筛出垃圾分类收集;初筛分单元还包括驱动卧式滚筒旋转的驱动机构,以能够从卧式滚筒的第一末端向第二末端输送物料,以实现逐级筛分;上述初筛分单元将垃圾筛分出三级物料;

[0007] 一级后处理单元,其包括与一级收料仓相连的洗砂机,以用来处理尺寸最小的一级物料,一级物料的主要成分为渣土(包含细沙的土),洗砂机的结构包括水洗池及设于其中的旋转筛筒,渣土进入旋转筛筒,随其旋转清洗,其中洗出的砂经出砂口排出作建筑用砂;土随水洗池中的水流走,经泥水口排出,进入泥浆压滤机中分离,分离出的滤饼可用于建筑绿化土或者造砖;分离出的滤水经滤水回流管线返回至水洗池继续利用水洗;

[0008] 二级后处理单元,其包括与二级收料仓相连的第一冲击破碎机或高速离心破碎机,用来处理尺寸中等的二级物料,二级物料主要为废砖块、碎石块和瓷砖玻璃,一方面可以输送至第一冲击破碎机,通过冲击波处理(采用大锤撞碎),处理后的物料通过输送线输送至制砂机中制砂,制得砂用作干混砂浆的骨料;另一方面可以输送至高速离心破碎机处理,处理得到的粉料较细,可以做水泥商混站充填材料。二级物料根据实际需要选择处理即可;

[0009] 三级后处理单元,其包括与三级收料仓相连的鄂破机,其主要用于处理尺寸较大的废砼块、大石块,具体的通过鄂破处理(挤压粉碎方式,可以处理钢筋结构);之后输送至与鄂破机的出料口相连的第二冲击破碎机,通过冲击破处理(大锤撞碎)成较小的物料;最

后输送至与第二冲击破碎机的出料口相连的振动筛,以能够筛出不同尺寸的粉碎物料,用于路沿石、道路用砖、建筑用砖、水泥块、花格、商混站用石子、建筑钢筋笼垫块或路基垫层。

[0010] 可选的,卧式滚筒的结构可为以下形式:水平设置卧式滚筒,此时可以通过在其内设置螺旋输送片实现旋转输送并筛分;卧式滚筒沿垃圾处理方向倾斜向下设置,以便连续筛分,具体的,述卧式滚筒的倾斜角为10-15度。

[0011] 可选的,所述一级筛分段的筛分内径大于二级筛分段的筛分内径,所述二级筛分段的筛分内径大于三级筛分段的筛分内径,且一级筛分段、二级筛分段和三级筛分段同轴设置;如此设置,可以延缓垃圾沿处理方向的输送速度,以便更准确筛分三级物料。

[0012] 可选的,所述振动筛具有粉料出口和碎料出口,所述粉料出口与洗砂机之间还设有第一输送线,所述粉料出口与干粉仓之间还设有第二输送线,以实现振动筛筛出粉料后的不同应用。

[0013] 可选的,所述驱动机构可以采用以下结构,具体包括:支座;设于支座四角的两个同轴设置的主动轮胎和两个同轴设置的从动轮胎,以能够承托卧式滚筒,两个主动轮胎设于卧式滚筒的一侧,两个从动轮胎设于卧式滚筒的另一侧;驱动主动轮胎旋转的带轮驱动结构。可替代的,还可以采用托轮承托、齿圈齿轮配合驱动结构实现卧式滚筒的旋转筛分。

[0014] 可选的,在一级筛分单元的前端设有进料口,所述进料口斜上方设有进料漏斗,以向一级筛分段输送建筑垃圾。

[0015] 可选的,一级收料仓包括设于卧式滚筒下方的锥形料仓,方便筛出物料的收集;以及设于锥形料仓侧顶部并与卧式滚筒形配设置的弧形遮挡部,以方便降低扬尘率。

[0016] 可选的,高速离心破碎机可以采用以下结构,具体包括机仓,机仓内形成有呈锥形的粉碎通道,粉碎通道的顶部设有负压出口,所述负压出口的外侧连接选粉机,以筛选出需要尺寸的粉料;所述粉碎通道的底部设有转盘,所述转盘的顶部设有破碎刀,所述转盘的上方设有进料管,通过进料管进入的物料至转盘上,在转盘旋转作用下,物料碰撞破碎刀,在负压出口负压作用下,物料旋流向上,一方面物料相互之间发生碰撞;另一方面,物料与粉碎通道侧壁碰撞,两相作用一段时间得到尺寸较小的物料,当物料达到尺寸设定要求后,从负压出口被排出,没有达到的继续碰撞粉碎。为了提高粉碎效率,还可以在粉碎通道的侧壁上设置破碎尖端。

[0017] 本实用新型采用上述结构,所具有的优点是:该建筑垃圾资源化生产系统,通过初筛分单元的设置,实现了建筑垃圾的连续筛分,筛分出三个级别的物料后通过不同的后处理单元处理,实现了垃圾有效针对性处理,从而提高了垃圾处理效率,同时针对性处理获得的物料性质较为一致,能够直接利用,提高了利用率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型其中一实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1中卧式滚筒与驱动机构的示意图;

[0020] 图3为图2中一级筛分段与一级收料仓的截面结构示意图;

[0021] 图4为图1中高速离心破碎机的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型建筑垃圾资源化利用过程框图。

[0023] 图中,1、卧式滚筒,2、驱动机构,3、洗砂机,4、泥浆压滤机,5、滤水回流管线,6、第

一冲击破碎机,7、高速离心破碎机,8、干混砂浆机,9、鄂破机。10、第二冲击破碎机,11、振动筛,12、第一输送线,13、干粉仓,14、第二输送线,15、进料漏斗;

[0024] 101、一级筛分段,102、二级筛分段,103、三级筛分段,104、一级收料仓,1041、锥形料仓,1042、弧形遮挡部,105、二级收料仓,106、三级收料仓;

[0025] 201、支座,202、主动轮胎,203、带轮驱动结构;

[0026] 71、机仓,72、破碎通道,73、负压出口,74、选粉机,75、转盘,76、破碎刀,77、进料管,78、破碎尖端。

具体实施方式

[0027] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0028] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是,本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 另外,在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,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申请的限制。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该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本申请中,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,还可以是通信;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申请中的具体含义。

[0031] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。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申请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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 如图1-2、图5所示,本实施例中,该建筑垃圾资源化生产系统,包括初筛分单元,其包括卧式滚筒1,所述卧式滚筒1具有沿垃圾处理方向设置的第一末端和第二末端,所述卧式滚筒1由第一末端到第二末端依次形成有筛孔递减的一级筛分段101、二级筛分段102和三级筛分段103,以实现不同尺寸垃圾的筛分工作;初筛粉单元还包括分别与一级筛分段101、二级筛分段102和三级筛分段103配合设置的一级收料仓104、二级收料仓105和三级收

料仓106,以实现筛出垃圾分类收集;初筛粉单元还包括驱动卧式滚筒1旋转的驱动机构 2,以能够从卧式滚筒1的第一末端向第二末端输送物料,以实现逐级筛分;上述初筛粉单元将垃圾筛分出三级物料;

[0033] 生产系统还包括一级后处理单元,一级后处理单元包括与一级收料仓101 相连的洗砂机3,以用来处理尺寸最小的一级物料,一级物料的主要成分为渣土(包含细沙的土),洗砂机3的结构包括水洗池及设于其中的旋转筛筒,渣土进入旋转筛筒,随其旋转清洗,其中洗出的砂经出砂口排出作建筑用砂;土随水洗池中的水流走,经泥水口排出,进入泥浆压滤机4中分离,分离出的滤饼可用于建筑绿化土或者造砖;分离出的滤水经滤水回流管线5返回至水洗池继续利用水洗;

[0034] 生产系统还包括二级后处理单元,二级后处理单元包括与二级收料仓12 相连的第一冲击破碎机6或高速离心破碎机7,用来处理尺寸中等的二级物料,二级物料主要为废砖块、碎石块和瓷砖玻璃,一方面可以输送至第一冲击破碎机6,通过冲击波处理(采用大锤撞碎),处理后的物料通过输送线输送至制砂机8中制砂,以做干混砂浆的骨料用;另一方面可以输送至高速离心破碎机7 处理,处理得到的粉料较细收集至干粉仓13中,可以做水泥商混站充填材料。二级物料根据实际需要选择处理即可;

[0035] 生产系统还包括三级后处理单元,三级后处理单元包括与三级收料仓103相连的鄂破机9,其主要用于处理尺寸较大的废砼块、大石块,具体的通过鄂破处理(挤压粉碎方式,可以处理钢筋结构);之后输送至与鄂破机9的出料口相连的第二冲击破碎机10,通过冲击破处理(大锤撞碎)成较小的物料;最后输送至与第二冲击破碎机10的出料口相连的振动筛11,以能够筛出不同尺寸的粉碎物料,分别为石粉、0.5石子、1.2石子和1.4石子,其中,石粉、0.5 石子、1.2石子均可以用于路沿石、道路用砖、建筑用砖、水泥块、花格、商混站用石子、建筑钢筋笼垫块或路基垫层,以制得不同性能的产品;1.4石子可用作商混站用石子、道路用砖或建筑用砖。需要说明的是,0.5石子、1.2 石子和1.4石子为本领域技术人员公知的尺寸,此处不在过多解释。

[0036] 可理解的,卧式滚筒1的结构可为以下形式:水平设置卧式滚筒,此时可以通过在其内设置螺旋输送片实现旋转输送并筛分;卧式滚筒1沿垃圾处理方向倾斜向下设置,以便连续筛分,具体的,卧式滚筒1的倾斜角为10-15度。

[0037] 可理解的,如图2所示,所述一级筛分段101的筛分内径大于二级筛分段 102的筛分内径,所述二级筛分段102的筛分内径大于三级筛分段103的筛分内径,且一级筛分段101、二级筛分段102和三级筛分段103同轴设置;如此设置,可以延缓垃圾沿处理方向的输送速度,以便更准确筛分三级物料。

[0038] 可理解的,所述振动筛11具有粉料出口和碎料出口,所述粉料出口与洗砂机之间还设有第一输送线12,所述粉料出口与干粉仓13之间还设有第二输送线14,以实现振动筛筛出粉料后的不同应用。

[0039] 可理解的,如图2所示,所述驱动机构2可以采用以下结构,具体包括:支座201;设于支座201四角的两个同轴设置的主动轮胎202和两个同轴设置的从动轮胎,以能够承托卧式滚筒1,两个主动轮胎202设于卧式滚筒1的一侧,两个从动轮胎设于卧式滚筒1的另一侧;驱动主动轮胎202旋转的带轮驱动结构,具体的为电机、传送带、轴、连接轴和传送带的齿轮组结构。可替代的,还可以采用托轮承托、齿圈齿轮配合驱动结构实现卧式滚筒的旋转筛

分。

[0040] 可理解的,在一级筛分单元的前端设有进料口,所述进料口斜上方设有进料漏斗15,以向一级筛分段输送建筑垃圾。

[0041] 可理解的,如图3所示,一级收料仓104包括设于卧式滚筒下方的锥形料仓1041,方便筛出物料的收集;以及设于锥形料仓1041侧顶部并与卧式滚筒 1形配设置的弧形遮挡部1042,以方便降低扬尘率。

[0042] 可理解的,如图4所示,其中高速离心破碎机7可以采用以下结构,具体包括机仓71,机仓71内形成有呈锥形的粉碎通道72,粉碎通道72的顶部设有负压出口73,所述负压出口73的外侧连接选粉机74,以筛选出需要尺寸的粉料;所述粉碎通道72的底部设有转盘75,所述转盘75的顶部设有破碎刀 76,所述转盘75的上方设有进料管77,通过进料管76进入的物料至转盘75 上,在转盘75旋转作用下,物料碰撞破碎刀76,在负压出口73负压作用下,物料旋流向上,一方面物料相互之间发生碰撞;另一方面,物料与粉碎通道侧壁碰撞,两相作用一段时间得到尺寸较小的物料,当物料达到尺寸设定要求后,从负压出口被排出,没有达到的继续碰撞粉碎。为了提高粉碎效率,还可以在粉碎通道的侧壁上设置破碎尖端78。

[0043] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本领域技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员公知技术。

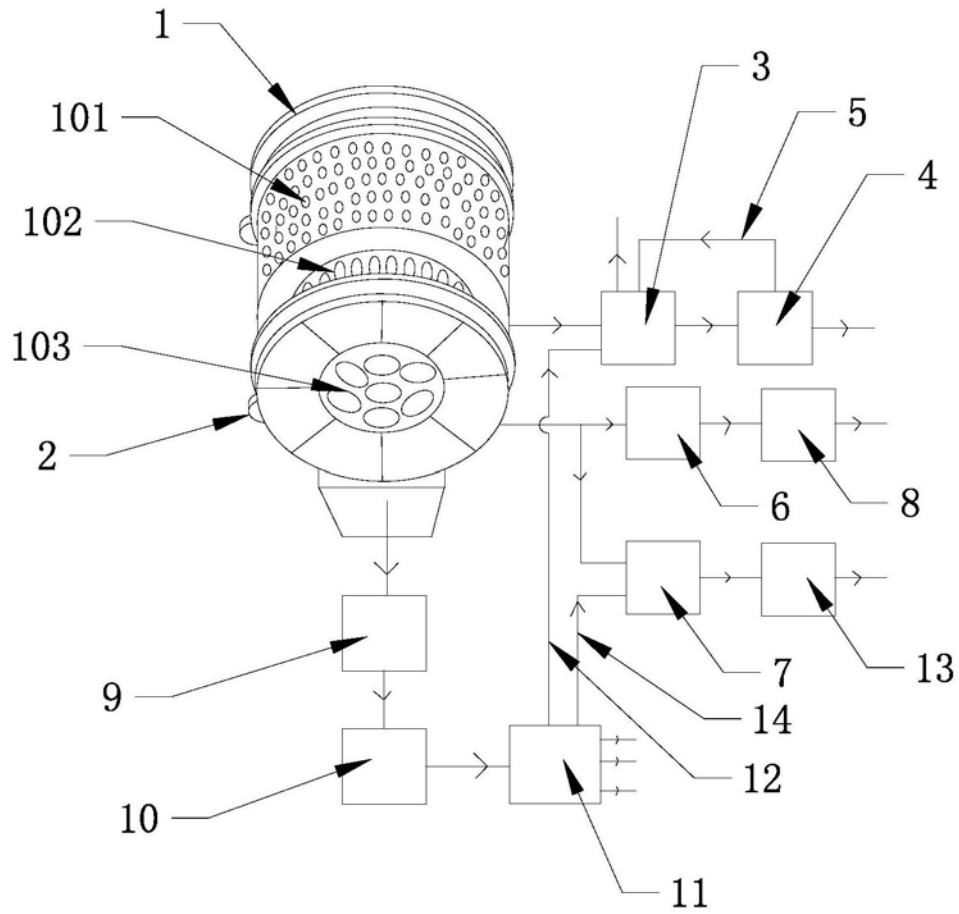


图1

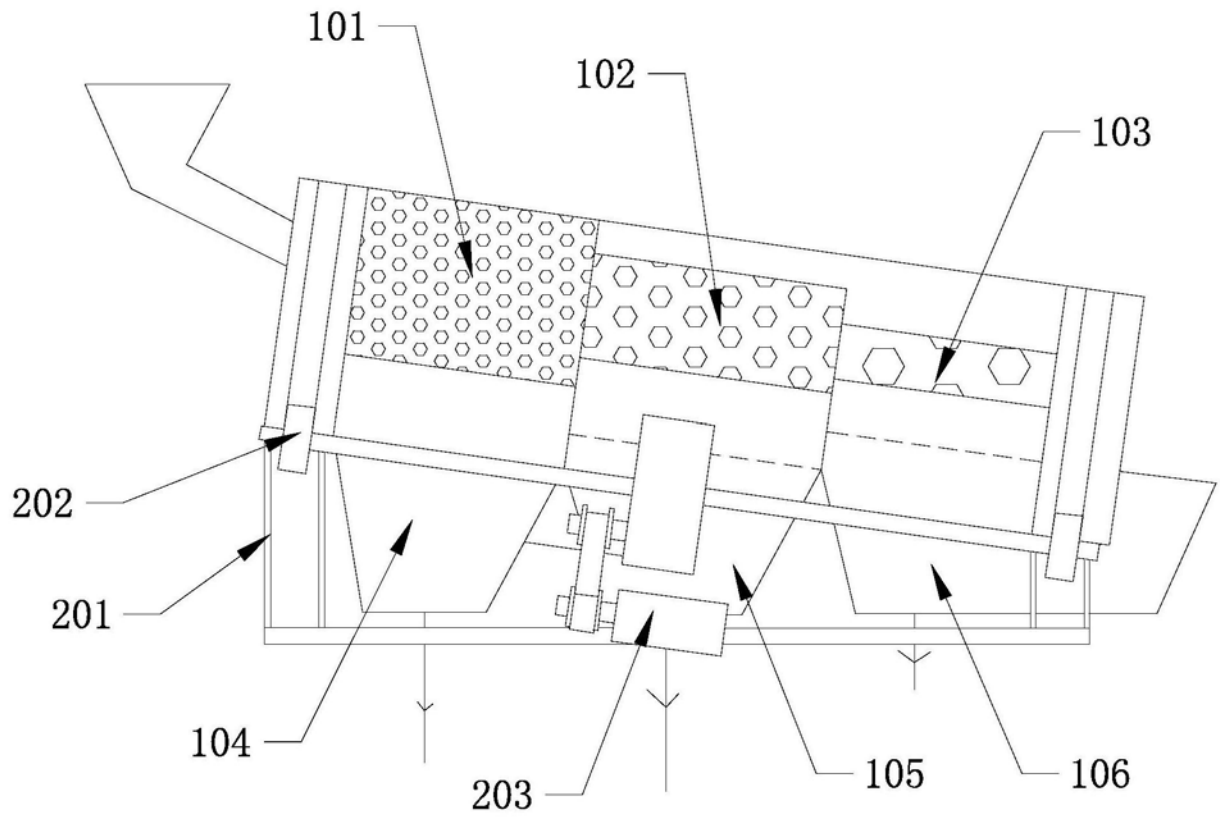


图2

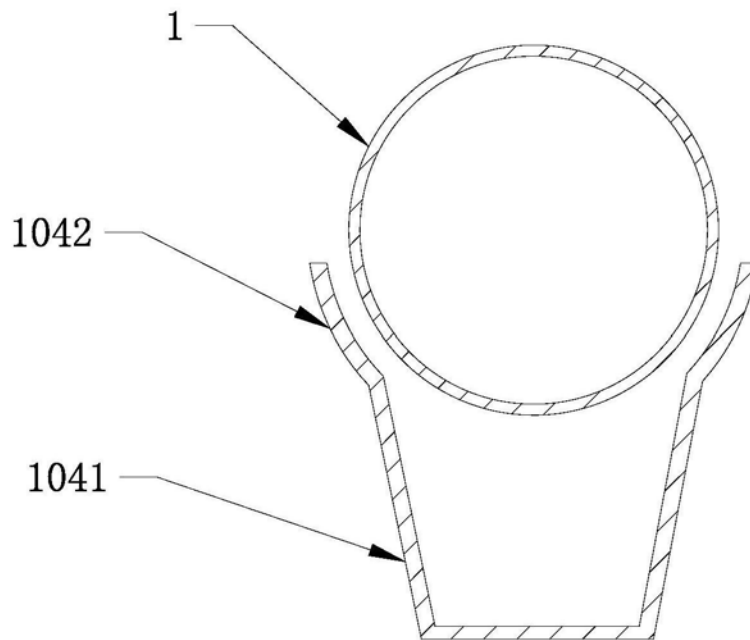


图3

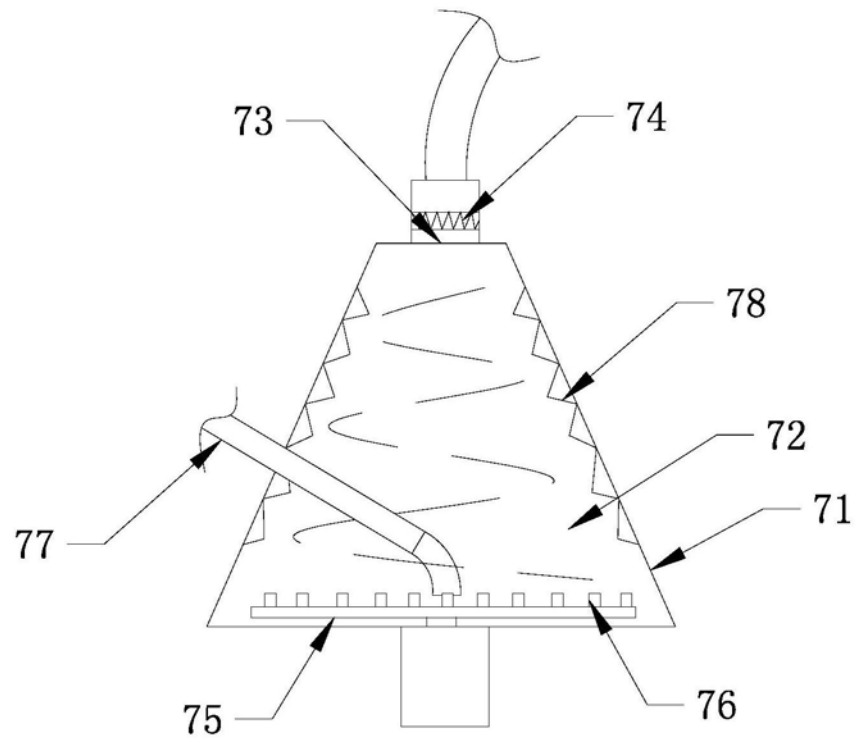


图4

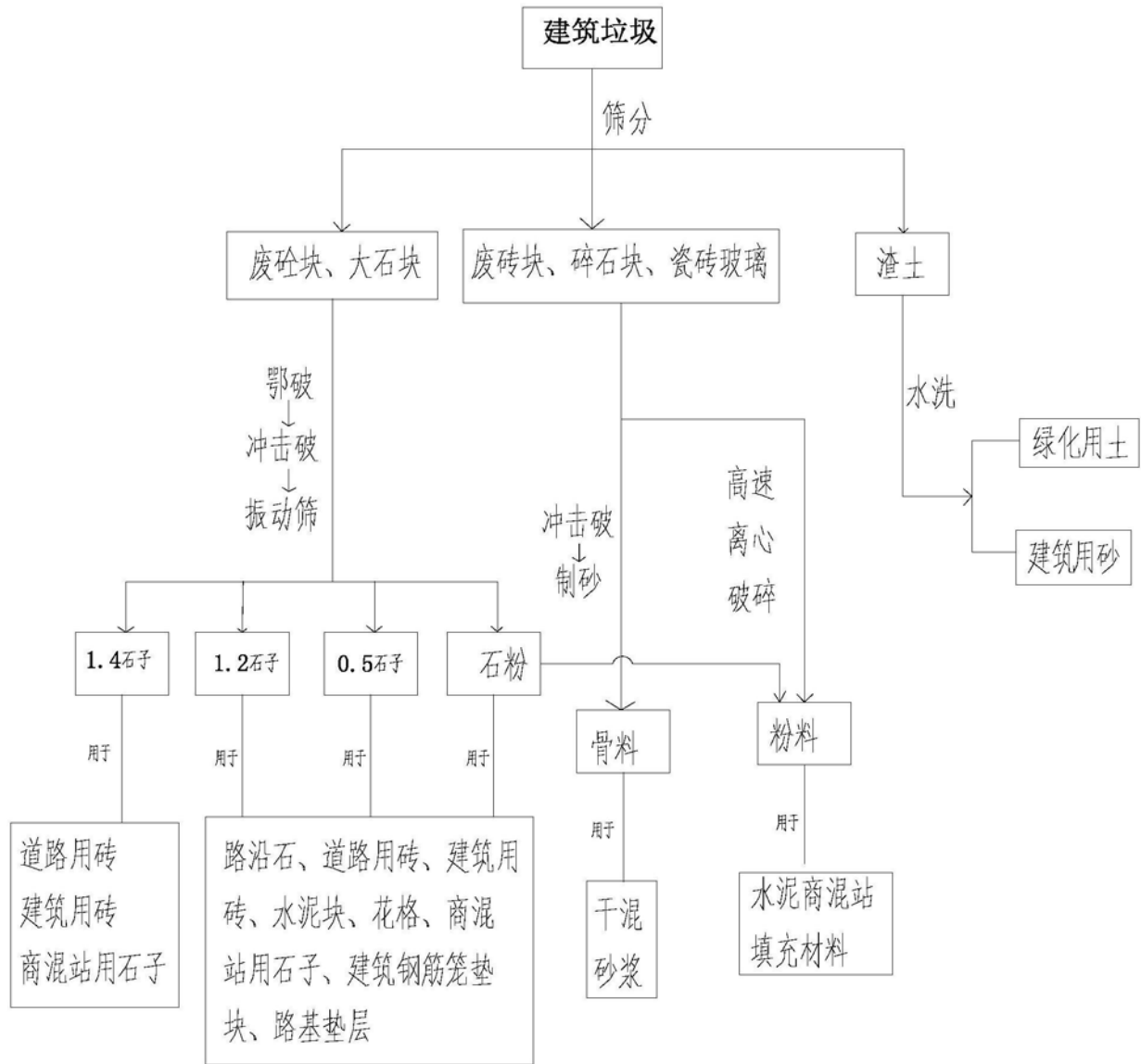


图5