[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820078882.3

[51] Int. Cl.
B28B 15/00 (2006.01)
B02C 23/16 (2006.01)
B07B 1/28 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)
B03B 7/00 (2006.01)
B03B 5/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 201175969Y

[51] Int. Cl. (续)
B02C 23/02 (2006.01)
B02C 23/08 (2006.01)

[22] 申请日 2008.2.1

[21] 申请号 200820078882.3

[73] 专利权人 李 怡

地址 100029 北京市朝阳区北四环东路 108 千鹤家园 7 号楼 401 - 403

[72] 发明人 李 怡

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司

代理人 李云鹏

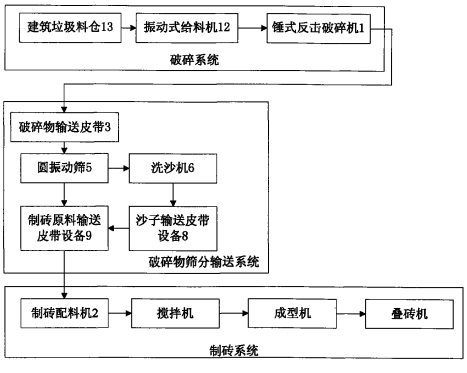
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

建筑垃圾破碎制砖自动流水线

[57] 摘要

一种建筑垃圾破碎制砖自动流水线，包括依次串接的破碎系统、破碎物筛分输送系统、制砖系统，其中，破碎物筛分输送系统为物料自动输送系统，包括破碎物输送皮带、圆振动筛、制砖原料输送皮带设备、洗沙机、沙子输送皮带设备。 本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线解决了目前的建筑垃圾破碎制砖流水线中，在破碎和制砖两个系统之间的破碎物筛分输送系统自动化程度不高，难以实现连续生产的问题。 本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线的用途是使用建筑垃圾制砖，减少污染物，变废为宝。



1. 一种建筑垃圾破碎制砖自动流水线，包括依次串接的破碎系统、破碎物筛分输送系统、制砖系统，破碎系统包括破碎机（1），制砖系统包括制砖配料机（2），其特征在于：

所述破碎机（1）的输出口对应于其下侧的破碎物输送皮带（3）的起始端，大料返回皮带（4）的终到端对应于其下侧的所述破碎机（1）的输入口；

破碎物筛分输送系统包括所述破碎物输送皮带（3）、圆振动筛（5）、制砖原料输送皮带设备（9）、洗沙机（6）、沙子输送皮带设备（8）；

破碎物输送皮带（3）的终到端对应于其下侧的所述圆振动筛（5）的输入口；

所述圆振动筛（5）有两层筛网，分别为粗骨料通过筛网（51）、沙子通过筛网（53），所述粗骨料通过筛网（51）的输出端安装有返回溜槽（54），所述返回溜槽（54）的出口对应于其下侧的所述大料返回皮带（4）的起始端，所述圆振动筛（5）的底侧输出口与所述洗沙机（6）的输入口连接，所述洗沙机（6）的沙子输出口对应于其下侧的所述沙子输送皮带设备（8）的起始端，所述沙子输送皮带设备（8）的终到端对应于其下侧的所述制砖原料输送皮带设备（9）；

所述圆振动筛（5）的所述沙子通过筛网（53）的输出口对应于其下的所述制砖原料输送皮带设备（9）的起始端，所述制砖原料输送皮带设备（9）的终到端对应于其下侧的所述制砖配料机（2）的料仓。

2. 根据权利要求 1 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：所述粗骨料通过筛网（51）、所述沙子通过筛网（53）中间有细骨料通过筛网（52），所述细骨料通过筛网（52）的输出端对应于纵向布置的粗骨料输送皮带（7）的起始端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：所述沙子输送皮带设备（8）包括横向的第一沙子输送皮带（81）、纵向的第二沙子输送皮带（82）、沙子溜槽；

所述沙子溜槽包括沙子溜槽输入口（831）、沙子溜槽主溜槽（832）、沙子溜槽分溜槽（833），沙子溜槽分料板（834），所述沙子溜槽主溜槽（832）位于所述沙子溜槽输入口（831）右侧，所述沙子溜槽分溜槽（833）位于所述沙子溜槽输入口（831）上侧，所述沙子溜槽分料板（834）铰接于所述沙子溜槽主溜槽（832）和所述沙子溜槽分溜槽

（833）的连接处；

所述洗沙机（6）的沙子输出口对应于其下侧的所述第一沙子输送皮带（81）的起始端，所述第一沙子输送皮带（81）的终到端与其下侧的所述沙子溜槽输入口（831）对应；所述沙子溜槽主溜槽（832）与其下侧的所述第二沙子输送皮带（82）起始端对应，所述第二沙子输送皮带（82）的终到端对应于其下侧的所述制砖原料输送皮带设备（9）。

4. 根据权利要求 3 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：所述制砖原料输送皮带设备(9)包括第一制砖原料输送皮带(91)、第二制砖原料输送皮带(92)、制砖原料溜槽；

所述制砖原料溜槽包括制砖原料溜槽输入口（931）、制砖原料溜槽主溜槽（932）、制砖原料溜槽分溜槽(933)，制砖原料溜槽分料板(934)，所述制砖原料溜槽主溜槽(932)位于所述制砖原料溜槽输入口（931）右侧，所述制砖原料溜槽分溜槽（933）位于所述制砖原料溜槽输入口（931）下侧，所述制砖原料溜槽分料板（934）铰接于所述制砖原料溜槽主溜槽（932）和所述制砖原料溜槽分溜槽（933）的连接处；

所述圆振动筛（5）的所述沙子通过筛网（53）的输出端对应于其下的所述第一制砖原料输送皮带（91）的起始端，所述第一制砖原料输送皮带（91）的终到端对应于其下侧的所述制砖原料溜槽输入口（931）；所述制砖原料溜槽主溜槽（932）与其下侧的所述第二制砖原料输送皮带（92）起始端对应，所述第二制砖原料输送皮带（92）的终到端对应于其下侧的所述制砖配料机（2）的料仓。

5. 根据权利要求 4 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：所述破碎机（1）为锤式反击破碎机。

6. 根据权利要求 5 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：所述圆振动筛（5）的上侧有喷淋装置（10），所述洗沙机（6）的泥水输出口与泥土沉淀池（11）相连。

7. 根据权利要求 6 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：破碎系统还包括与所述破碎机（1）依次相连的振动式给料机（12）、建筑垃圾料仓（13）。

8. 根据权利要求 7 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：破碎系统中的所述振动式给料机（12）的输出端通过给料机溜槽（14）与所述破碎机（1）输入口相连，所述给料机溜槽（14）上侧有除铁器（15）。

9. 根据权利要求 8 所述的建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其特征在于：制砖系统包括与所述制砖配料机（2）依次通过自动传送装置相连的搅拌机、成型机、叠砖机。

10. 一种建筑垃圾破碎制砖自动流水线，包括依次串接的破碎系统、破碎物筛分输送系统、制砖系统，破碎系统包括破碎机（1），制砖系统包括制砖配料机（2），其特征在于：

所述破碎机（1）的输出口对应于其下侧的破碎物输送皮带（3）的起始端，大料返回皮带（4）的终到端对应于其下侧的所述破碎机（1）的输入口；

破碎物筛分输送系统包括所述破碎物输送皮带（3）、圆振动筛（5）、制砖原料输送皮带设备（9）、洗沙机（6）、沙子输送皮带设备（8）；

破碎物输送皮带（3）的终到端对应于其下侧的所述圆振动筛（5）的输入口；

所述圆振动筛（5）有两层筛网，分别为细骨料通过筛网（52）、沙子通过筛网（53），所述细骨料通过筛网（52）的输出端安装有返回溜槽（54），所述返回溜槽（54）的出口对应于其下侧的所述大料返回皮带（4）的起始端，所述圆振动筛（5）的底侧输出口与所述洗沙机（6）的输入口连接，所述洗沙机（6）的沙子输出口对应于其下侧的所述沙子输送皮带设备（8）的起始端，所述沙子输送皮带设备（8）的终到端对应于其下侧的所述制砖原料输送皮带设备（9）；

所述圆振动筛（5）的所述沙子通过筛网（53）的输出口对应于其下的所述制砖原料输送皮带设备（9）的起始端，所述制砖原料输送皮带设备（9）的终到端对应于其下侧的所述制砖配料机（2）的料仓。

建筑垃圾破碎制砖自动流水线

技术领域

本实用新型涉及一种垃圾处理设备，特别涉及一种建筑垃圾破碎制砖自动流水线。

背景技术

目前的建筑垃圾破碎制砖流水线中，在破碎和制砖两个系统之间的破碎物筛分输送系统大都是通过装载机，进行二次装卸，其自动化程度不高，难以实现连续生产。

实用新型内容

为解决上述问题，本实用新型提供一种破碎物筛分输送系统实现自动化、可以连续生产的建筑垃圾破碎制砖自动流水线。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，包括依次串接的破碎系统、破碎物筛分输送系统、制砖系统，破碎系统包括破碎机，制砖系统包括制砖配料机，其中：

所述破碎机的输出口对应于其下侧的破碎物输送皮带的起始端，大料返回皮带的终到端对应于其下侧的所述破碎机的输入口；

破碎物筛分输送系统包括所述破碎物输送皮带、圆振动筛、制砖原料输送皮带设备、洗沙机、沙子输送皮带设备；

破碎物输送皮带的终到端对应于其下侧的所述圆振动筛的输入口；

所述圆振动筛有两层筛网，分别为粗骨料通过筛网、沙子通过筛网，所述粗骨料通过筛网的输出端安装有返回溜槽，所述返回溜槽的出口对应于其下侧的所述大料返回皮带的起始端，所述圆振动筛的底侧输出口与所述洗沙机的输入口连接，所述洗沙机的沙子输出口对应于其下侧的沙子输送皮带设备的起始端，沙子输送皮带设备的终到端对应于其下侧的制砖原料输送皮带设备；

所述圆振动筛的所述沙子通过筛网的输出口对应于其下的制砖原料输送皮带设备的起始端，制砖原料输送皮带设备的终到端对应于其下侧的所述制砖配料机的料仓。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，所述粗骨料通过筛网、所述沙子通过筛网中间有细骨料通过筛网，所述细骨料通过筛网的输出端对应于纵向布置的粗骨

料输送皮带的起始端。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，沙子输送皮带设备包括横向的第一沙子输送皮带、纵向的第二沙子输送皮带、沙子溜槽；

所述洗沙机的沙子输出口对应于其下侧的所述第一沙子输送皮带的起始端，所述第一沙子输送皮带的终到端与其下侧的所述沙子溜槽输入口对应；所述沙子溜槽主溜槽与其下侧的所述第二沙子输送皮带起始端对应，所述第二沙子输送皮带的终到端对应于其下侧的所述制砖原料输送皮带设备。

所述洗沙机的沙子输出口对应于其下侧的所述第一沙子输送皮带的起始端，所述第一沙子输送皮带的终到端与其下侧的所述沙子溜槽输入口对应；所述沙子溜槽主溜槽与其下侧的所述第二沙子输送皮带起始端对应，所述第二沙子输送皮带的终到端对应于其下侧的制砖原料输送皮带设备。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，制砖原料输送皮带设备包括第一制砖原料输送皮带、第二制砖原料输送皮带、制砖原料溜槽；

所述制砖原料溜槽包括制砖原料溜槽输入口、制砖原料溜槽主溜槽、制砖原料溜槽分溜槽，制砖原料溜槽分料板，所述制砖原料溜槽主溜槽位于所述制砖原料溜槽输入口右侧，所述制砖原料溜槽分溜槽位于所述制砖原料溜槽输入口下侧，所述制砖原料溜槽分料板铰接于所述制砖原料溜槽主溜槽和所述制砖原料溜槽分溜槽的连接处；

所述圆振动筛的所述沙子通过筛网的输出端对应于其下的所述第一制砖原料输送皮带的起始端，所述第一制砖原料输送皮带的终到端对应于其下侧的所述制砖原料溜槽输入口；所述制砖原料溜槽主溜槽与其下侧的所述第二制砖原料输送皮带起始端对应，所述第二制砖原料输送皮带的终到端对应于其下侧的所述制砖配料机的料仓。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，所述破碎机为锤式反击破碎机。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，所述圆振动筛的上侧有喷淋装置，所述洗沙机的泥水输出口与泥土沉淀池相连。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，破碎系统还包括与所述破碎机依次相连的振动式给料机、建筑垃圾料仓。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，破碎系统中的所述振动式给料机的输出端通过给料机溜槽与所述破碎机输入口相连，所述给料机溜槽上侧有除铁器。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，其中，制砖系统包括与所述制砖配料机

依次通过自动传送装置相连的搅拌机、成型机、叠砖机。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，包括依次串接的破碎系统、破碎物筛分输送系统、制砖系统，破碎系统包括破碎机，制砖系统包括制砖配料机，其中：

所述破碎机的输出口对应于其下侧的破碎物输送皮带的起始端，大料返回皮带的终到端对应于其下侧的所述破碎机的输入口；

破碎物筛分输送系统包括所述破碎物输送皮带、圆振动筛、制砖原料输送皮带设备、洗沙机、沙子输送皮带设备；

破碎物输送皮带的终到端对应于其下侧的所述圆振动筛的输入口；

所述圆振动筛有两层筛网，分别为细骨料通过筛网、沙子通过筛网，所述细骨料通过筛网的输出端安装有返回溜槽，所述返回溜槽的出口对应于其下侧的所述大料返回皮带的起始端，所述圆振动筛的底侧输出口与所述洗沙机的输入口连接，所述洗沙机的沙子输出口对应于其下侧的所述沙子输送皮带设备的起始端，所述沙子输送皮带设备的终到端对应于其下侧的所述制砖原料输送皮带设备；

所述圆振动筛的所述沙子通过筛网的输出口对应于其下的所述制砖原料输送皮带设备的起始端，所述制砖原料输送皮带设备的终到端对应于其下侧的所述制砖配料机的料仓。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线实现了破碎物筛分输送系统的原料和产品的输送自动化，流水线可以连续生产。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线的破碎物筛分输送系统中的圆振动筛可以自动输入破碎物，自动筛分，自动输出筛分结果，洗沙机可以自动输入带土的沙子，自动筛分，自动输出沙子。

附图说明

图 1 是本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线的系统框图；

图 2 是破碎系统和破碎物筛分输送系统的连接示意图；

图 3 是破碎物筛分输送系统示意图；

图 4 是图 3 的俯视图。

具体实施方式

下面结合说明书附图对本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线作进一步说明。

参见图 1， 本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线，包括包括依次串接的破碎系统、破碎物筛分输送系统、制砖系统。

参见图 2，破碎系统包括依次相连的建筑垃圾料仓 13、振动式给料机 12、锤式反击破碎机 1。振动式给料机 12 的输出端通过给料机溜槽 14 与破碎机 1 输入口相连，给料机溜槽 14 上侧有除铁器 15。破碎机 1 的输出口对应于其下侧的破碎物输送皮带 3 的起始端，大料返回皮带 4 的终到端对应于其下侧的破碎机 1 的输入口。

参见图 1，制砖系统包括与制砖配料机 2 依次通过自动传送装置相连的搅拌机、成型机、叠砖机。

参见图 3、图 4，破碎物筛分输送系统包括破碎物输送皮带 3、圆振动筛 5、制砖原料输送皮带设备 9、洗沙机 6、沙子输送皮带设备 8；破碎物输送皮带 3 的终到端对应于其下侧的圆振动筛 5 的输入口；

目前的建筑垃圾破碎制砖生产中，制砖的原料为骨料、沙子、水泥，其中的骨料又分为粗骨料（直径小于 15mm）和细骨料（直径小于 8mm）。制造不同的砖需要不同的骨料，可能是单独的粗骨料，也可能是单独的细骨料，还可能两种都需要。为满足制造不同的砖的需要，破碎物筛分输送系统可以有不同的配置以产出不同的骨料，以下是粗骨料和细骨料同时作为制砖原料的破碎物筛分输送系统配置：

圆振动筛 5 有两层筛网，分别为粗骨料通过筛网 51、沙子通过筛网 53，粗骨料通过筛网 51 的输出端安装有返回溜槽 54，返回溜槽 54 的出口对应于其下侧的大料返回皮带 4 的起始端，圆振动筛 5 的底侧输出口与洗沙机 6 的输入口连接，洗沙机 6 的沙子输出口对应于其下侧的沙子输送皮带设备 8 的起始端，沙子输送皮带设备 8 的终到端对应于其下侧的制砖原料输送皮带设备 9；洗沙机 6 的泥水输出口与泥土沉淀池 11 相连，圆振动筛 5 的上侧有用于减少灰尘的喷淋装置 10。

圆振动筛 5 的沙子通过筛网 53 的输出口对应于其下的制砖原料输送皮带设备 9 的起始端，制砖原料输送皮带设备 9 的终到端对应于其下侧的制砖配料机 2 的料仓。

沙子输送皮带设备 8 包括横向的第一沙子输送皮带 81、纵向的第二沙子输送皮带 82、沙子溜槽；沙子溜槽包括沙子溜槽输入口 831、沙子溜槽主溜槽 832、沙子溜槽分溜槽 833，沙子溜槽分料板 834；洗沙机 6 的沙子输出口对应于其下侧的第一沙子输送

皮带 81 的起始端，第一沙子输送皮带 81 的终到端与其下侧的沙子溜槽输入口 831 对应；沙子溜槽主溜槽 832 与其下侧的第二沙子输送皮带 82 起始端对应，第二沙子输送皮带 82 的终到端对应于其下侧的制砖原料输送皮带设备 9。

制砖原料输送皮带设备 9 包括第一制砖原料输送皮带 91、第二制砖原料输送皮带 92、制砖原料溜槽；制砖原料溜槽包括制砖原料溜槽输入口 931、制砖原料溜槽主溜槽 932、制砖原料溜槽分溜槽 933，制砖原料溜槽分料板 934；圆振动筛 5 的沙子通过筛网 53 的输出端对应于其下的第一制砖原料输送皮带 91 的起始端，第一制砖原料输送皮带 91 的终到端对应于其下侧的制砖原料溜槽输入口 931；制砖原料溜槽主溜槽 932 与其下侧的第二制砖原料输送皮带 92 起始端对应，第二制砖原料输送皮带 92 的终到端对应于其下侧的制砖配料机 2 的料仓。

沙子输送皮带设备 8 和制砖原料输送皮带设备 9 中都使用了溜槽作为物料的分流机构，分流机构的结构如下：从皮带落下的物料先落到溜槽输入口上，分溜槽和主溜槽是溜槽的输出口，在它们的接点处装有转动轴，分料板插在其上，调整到需要的分配比例将分料板的插销插在溜槽上相应孔上。这样就可以将当前自动流水线制砖需要的物料通过主溜槽继续输送，而流入分溜槽的物料落到地面上作为备用料。备用料用于今后小批量或破碎机 1 检修时用装载机直接装入制砖配料机 2 的料仓。

本实用新型建筑垃圾破碎制砖自动流水线的破碎系统和破碎物筛分输送系统运行过程如下：建筑垃圾料仓 13 中的建筑垃圾通过振动式给料机 12、给料机溜槽 14 经除铁器 15 除铁后进入锤式反击破碎机 1，经锤式反击破碎机 1 破碎成大小不等的碎块，其中包括粗骨料、细骨料、沙子、泥土，还包括大于粗骨料的碎块，这些碎块通过破碎机 1 的输出口落入其下侧的破碎物输送皮带 3 的起始端，然后被输送至圆振动筛 5，粗骨料、细骨料、沙子、泥土通过粗骨料通过筛网 51 落在沙子通过筛网 53 上，大于粗骨料的碎块进入返回溜槽 54 并经大料返回皮带 4 返回锤式反击破碎机 1 继续破碎；粗骨料、细骨料无法通过沙子通过筛网 53 而进入制砖原料输送皮带设备 9 并被输送至制砖配料机 2 的料仓；沙子、泥土通过沙子通过筛网 51 进入洗沙机 6，经过洗沙机 6 漂洗后，沙子通过洗沙机 6 的沙子输出口落向沙子输送皮带设备 8 并被输送至制砖原料输送皮带设备 9，与粗骨料、细骨料一起被输送至制砖配料机 2 的料仓；泥土和大量的水一起流进沉淀池，经过两级沉淀过滤后的清水可以循环使用。

以下是细骨料作为制砖原料骨料的破碎物筛分输送系统配置：粗骨料通过筛网 51

由细骨料通过筛网替换，此时粗骨料无法通过细骨料通过筛网而随大于粗骨料的碎块进入返回溜槽 54 并经大料返回皮带 4 返回锤式反击破碎机 1 继续破碎。

以下是细骨料作为制砖原料骨料，粗骨料暂时堆放在一边待今后使用的破碎物筛分输送系统配置：粗骨料通过筛网 51、沙子通过筛网 53 中间有细骨料通过筛网 52，细骨料通过筛网 52 的输出端对应于纵向布置的粗骨料输送皮带 7 的起始端。此时粗骨料无法通过细骨料通过筛网而落入粗骨料输送皮带 7 并被输送并堆放至粗骨料输送皮带 7 终到端下侧的粗骨料堆放场地，作为备用料。

以上的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

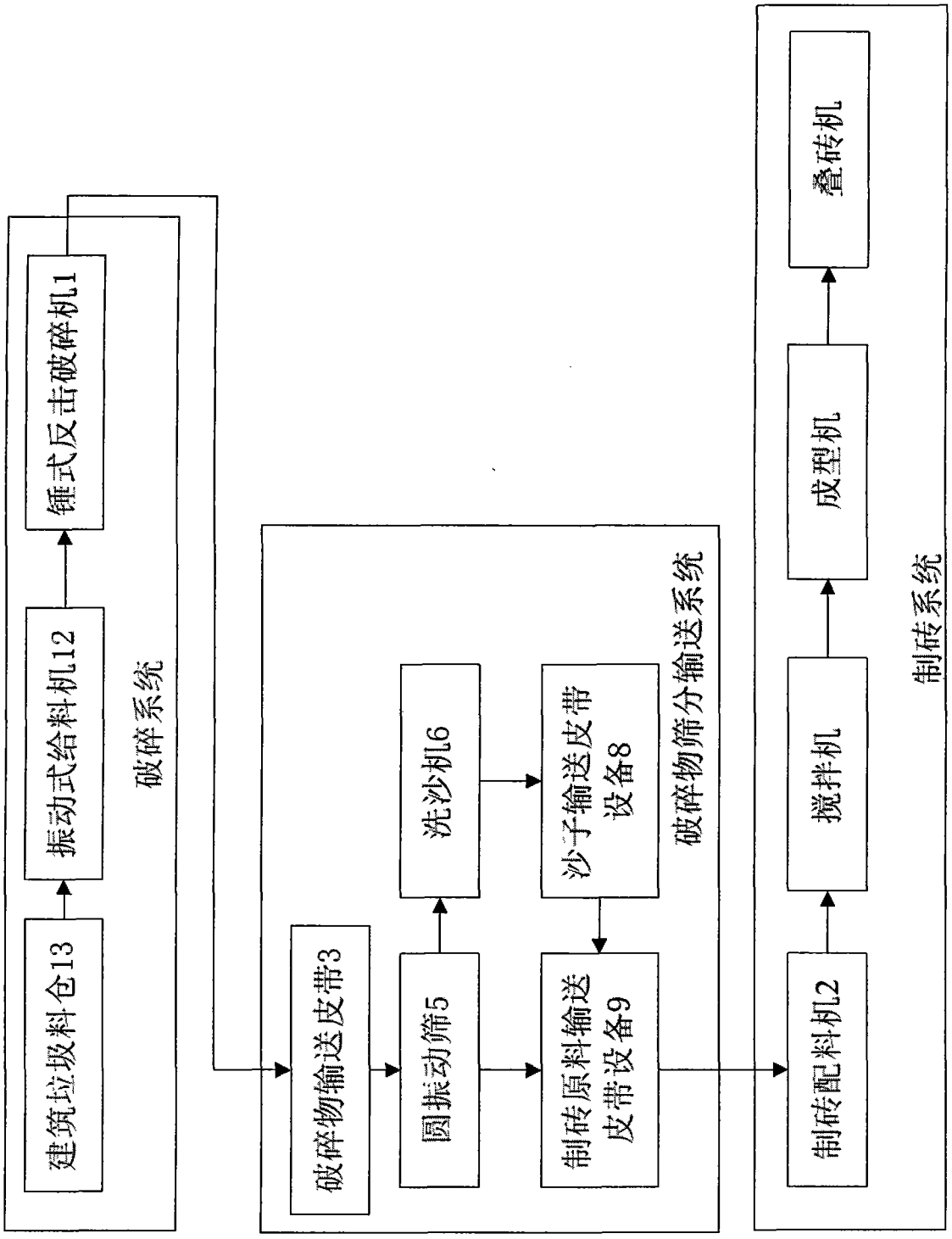

建筑垃圾料仓13
振动式给料机12
锤式反击破碎机1
破碎系统
破碎物输送皮带3
圆振动筛5
洗沙机6
制砖原料输送皮带设备9
沙子输送皮带设备8
破碎物筛分输送系统
制砖配料机2
搅拌机
成型机
叠砖机
制砖系统

图1

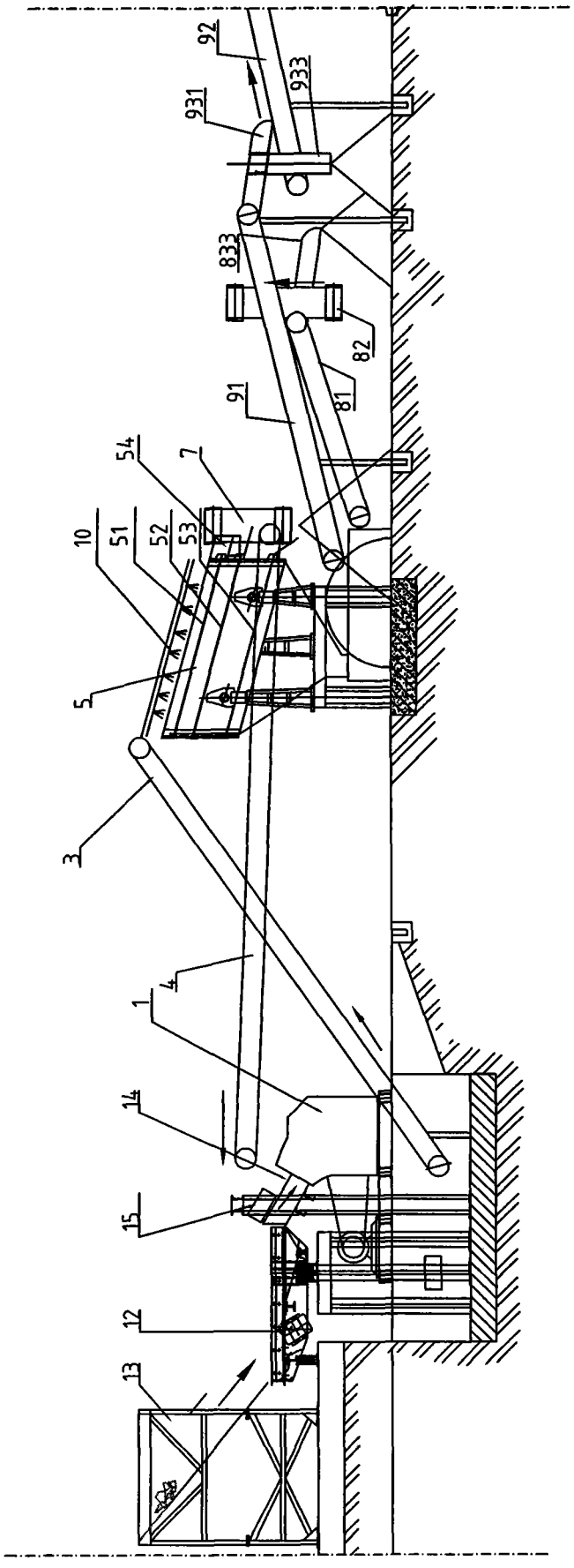


图2

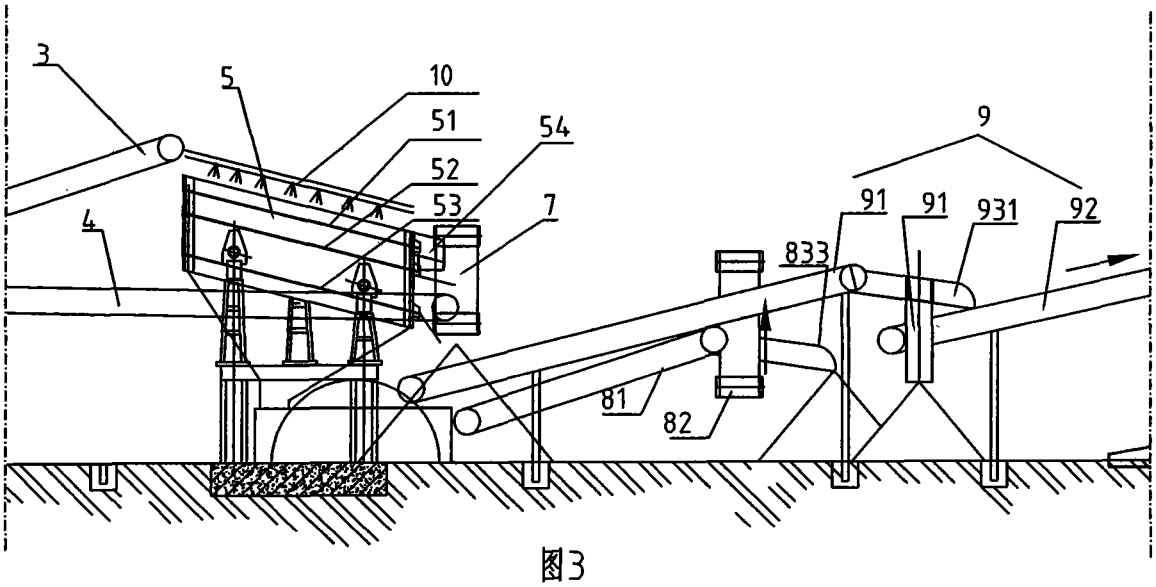

3
5
10
51
52
53
54
7
4
9
91
91
931
92
833
81
82

图3

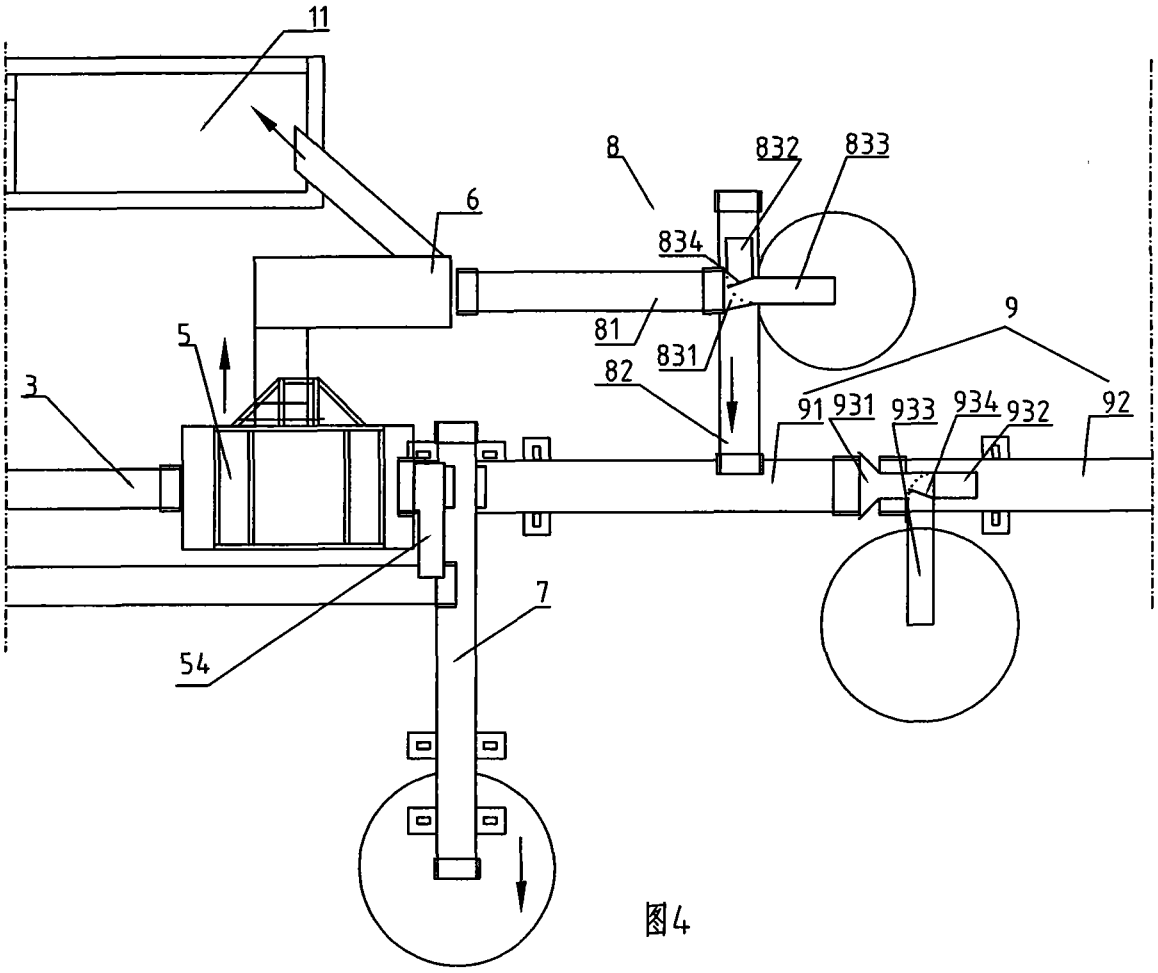

11
8
832
833
6
834
81
831
82
9
5
3
91
931
933
934
932
92
7
54

图4