(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204294609 U
(45)授权公告日 2015.04.29

(21)申请号 201420718592.6

(22)申请日 2014.11.26

(73)专利权人 郑州中意矿山机械有限公司
地址 450100 河南省郑州市荥阳市荥密路三里庄

(72)发明人 刘永强 刘纲领 杨得欣 李宝龙

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 胡伟华

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)

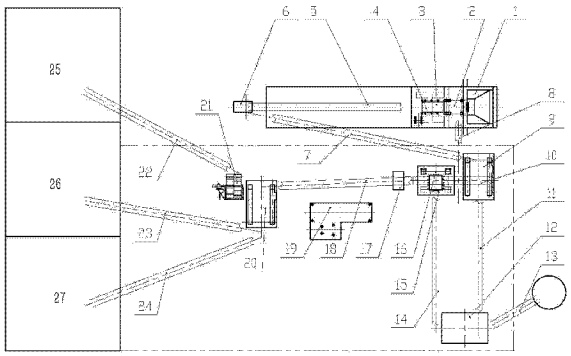
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种固定式建筑垃圾处理生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种固定式建筑垃圾处理生产线。该生产线采用初级破碎装置对给料装置排出的建筑垃圾进行初级破碎，以将建筑垃圾中的钢筋和混凝土有效分离，避免建筑垃圾中混杂的大块混凝土和钢筋对后续的出料输送装置造成损伤，而后再采用次级破碎装置对分离出的半成品进行二次破碎，以将半成品中的混凝土和钢筋再次进行分离，减少成品物料的混杂程度；同时，半成品分离装置将把初级振动筛筛选出的半成品物料通过水选或风选的方式进行分离，以将半成品中的轻质杂质(如粉尘、泥沙等)去除，这样不但能够减少次级破碎的负荷，而且也使得次级破碎所得到的成品中混凝土和钢筋的分离程度更好。



CN 204294609 U

1. 固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，包括沿处理流程方向从前向后依次设置的给料装置、初级破碎装置、初级除铁器、初级振动筛、风选式或水选式的半成品分离装置、次级破碎装置、次级除铁器、次级振动筛，给料装置的出料口连接初级破碎装置的进料口，初级破碎装置的出料口和初级除铁器之间设有第一出料输送机，初级除铁器和初级振动筛的进料口之间设有第二出料输送机，初级振动筛的半成品出料口和半成品分离装置的进料口之间设有第三出料输送机，半成品分离装置的出料口和次级破碎装置的进料口之间设有第四出料输送机，次级破碎装置的出料口和次级振动筛的进料口之间设有途径次级除铁器所处位置的第五出料输送机。

2. 根据权利要求 1 所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，半成品分离装置为水选式的洗石机。

3. 根据权利要求 1 所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，初级破碎装置和次级破碎装置分别为颚式破碎装置和反击式破碎装置。

4. 根据权利要求 1 所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，次级破碎装置的出料口上连接有次级振动给料机。

5. 根据权利要求 1 所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，各级破碎装置和 / 或各级振动筛和 / 或分离装置上连接有除尘器。

6. 根据权利要求 1 所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，次级破碎装置的底层落料口上连接有风选式或水选式的成品分离装置。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，初级振动筛的粗料出口通过返料输送机连接在初级破碎装置和 / 或给料装置上。

8. 根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，初级振动筛的底层落料口连接在第五出料输送机的进料侧，次级破碎装置的出料口通过第六出料输送机连接在第五出料输送机的进料侧。

9. 根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，半成品分离装置的杂物出口上连接有杂物输送机。

10. 根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的固定式建筑垃圾处理生产线，其特征在于，给料装置和各级破碎装置处于地平面以下。

一种固定式建筑垃圾处理生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固定式建筑垃圾处理生产线。

背景技术

[0002] 建筑垃圾主要是指城市建设过程中，拆迁房屋等所产生的钢筋混凝土块、砖瓦块等物料。随着我国城市建设步伐的加快，产生了越来越多的建筑垃圾。绝大多数建筑垃圾未经任何处理，被运送至郊区或者山区，露天放置或者填埋。这些建筑垃圾部分占用土地，造成了资源的浪费；在建筑垃圾运输、堆置过程中产生的粉尘污染空气、重金属污染地下水，造成环境污染；同时建筑垃圾填埋后会破坏土壤结构，造成地表沉降。

[0003] 我国目前已经拥有一定的技术，把建筑垃圾处理后，作为再生资源进行有效利用。现有技术把建筑垃圾进行人工分拣，把塑料、木头、铁质物拣出回收再利用；剩余的混凝土及砖瓦块进行破碎、筛分、清洗后做建筑骨料和砂，可用来做混凝土或者免烧砖等。

[0004] 建筑垃圾处理项目是一个新兴的项目，由于是建筑垃圾的循环再利用，是环保项目，越来越多的人参与到这个项目中。现有技术中经常使用矿石破碎筛分设备，设计建筑垃圾处理流程，而建筑垃圾不同于普通矿石，建筑垃圾中含有很多杂物，需要进行分离，而且建筑垃圾中含有钢筋混凝土，需要把钢筋与混凝土分离，所以在实际使用过程中，出现建筑垃圾中杂物处理不彻底，钢筋与混凝土分离不彻底造成输送设备损耗严重，塑料、木头等杂物需要人工分拣等等许多问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种固定式建筑垃圾处理生产线，旨在解决现有技术中存在的建筑垃圾中塑料、木头等杂质需要人工分拣的问题。

[0006] 为了实现以上目的，本实用新型中固定式建筑垃圾处理生产线的技术方案如下：

[0007] 固定式建筑垃圾处理生产线，包括沿处理流程方向从前向后依次设置的给料装置、初级破碎装置、初级除铁器、初级振动筛、风选式或水选式的半成品分离装置、次级破碎装置、次级除铁器、次级振动筛，给料装置的出料口连接初级破碎装置的进料口，初级破碎装置的出料口和初级除铁器之间设有第一出料输送机，初级除铁器和初级振动筛的进料口之间设有第二出料输送机，初级振动筛的半成品出料口和半成品分离装置的进料口之间设有第三出料输送机，半成品分离装置的出料口和次级破碎装置的进料口之间设有第四出料输送机，次级破碎装置的出料口和次级振动筛的进料口之间设有途径次级除铁器所处位置的第五出料输送机。

[0008] 半成品分离装置为水选式的洗石机。

[0009] 初级破碎装置和次级破碎装置分别为颚式破碎装置和反击式破碎装置。

[0010] 次级破碎装置的出料口上连接有次级振动给料机。

[0011] 各级破碎装置和／或各级振动筛和／或分离装置上连接有除尘器。

[0012] 次级破碎装置的底层落料口上连接有风选式或水选式的成品分离装置。

[0013] 初级振动筛的粗料出口通过返料输送机连接在初级破碎装置和 / 或给料装置上。

[0014] 初级振动筛的底层落料口连接在第五出料输送机的进料侧，次级破碎装置的出料口通过第六出料输送机连接在第五出料输送机的进料侧。

[0015] 半成品分离装置的杂物出口上连接有杂物输送机。

[0016] 给料装置和各级破碎装置处于地平面以下。

[0017] 本实用新型采用初级破碎装置对给料装置排出的建筑垃圾进行初级破碎，以将建筑垃圾中的钢筋和混凝土有效分离，避免建筑垃圾中混杂的大块混凝土和钢筋对后续的出料输送装置造成损伤，而后再采用次级破碎装置对分离出的半成品进行二次破碎，以将半成品中的混凝土和钢筋再次进行分离，减少成品物料的混杂程度；同时，半成品分离装置将把初级振动筛筛选出的半成品物料通过水选或风选的方式进行分离，以将半成品中的轻质杂质（如粉尘、泥沙等）去除，这样不但能够减少次级破碎的负荷，而且也使得次级破碎所得到的成品中混凝土和钢筋的分离程度更好，从而解决了现有技术中建筑垃圾中塑料、木头等杂质需要人工分拣的问题，并提高了建筑垃圾分拣的精确程度。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型的实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型中固定式建筑垃圾处理生产线的实施例：如图 1 所示，该生产线包括沿处理流程方向从前向后依次设置的原料仓 1、原料振动给料机 2、初级破碎装置 3、初级振动给料机 4、自卸式的初级除铁器 6、初级振动筛 9、初级分离装置 12、次级破碎装置 16、次级振动给料机 15、自卸式的次级除铁器 17、次级振动筛 20、次级分离装置 21、成品仓。该生产线的主处理线路为：原料仓 1 的出料口连接在原料振动给料机 2 的进料口上，原料振动给料机 2 的出料口连接在初级破碎装置的进料口上，初级破碎装置的出料口连接在初级振动给料机 4 的进料口上，初级振动给料机 4 的出料口和初级除铁器 6 之间设有第一出料输送机 5，初级除铁器 6 和初级振动筛 9 的进料口之间设有第二出料输送机 7，初级振动筛 9 的半成品出料口和初级分离装置 12 的进料口之间设有第三出料输送机 11，初级分离装置 12 的出料口和次级破碎装置的进料口之间设有第四出料输送机 14，次级破碎装置的出料口连接在次级振动给料机 15 的进料口上，次级振动给料机 15 的出料口和次级振动筛 20 的进料口之间设有途径次级除铁器 17 所处位置的第五出料输送机 18，次级振动筛 20 的底层落料口连接在次级分离装置 21 的进料口上。回料线路为：初级破碎装置的的粗料出口和初级破碎装置的进料口之间设有皮带式的返料输送机 13。混料线路为：初级振动筛 9 的底层落料口连接在第五出料输送机 18 的进料侧，次级振动给料机 15 的出料口通过第六出料输送机 10 连接在第五出料输送机 18 的进料侧，第五出料输送机 18 的出料侧连接在次级振动筛 20 的进料口上。排杂线路为：初级分离装置 12 的排杂口上连接有杂物输送机。除尘线路为：破碎装置、振动筛、振动给料机和分离装置均通过管道连接在除尘器 19 的进口上。成品输送线路：次级分离装置 21 的出料口通过第一成品输送机 22 连接第一成品仓 25，次级振动筛 20 的细料出口和粗料出口分别通过第二成品输送机 23 和第三成品输送机 24 对应连接第二成品仓 26 和第三成品仓 27。

[0020] 本实施中原料仓 1 和原料振动给料机 2 构成该生产线的给料装置；初级破碎装置为颚式破碎装置，次级破碎装置为反击式破碎装置，以通过初级破碎装置和次级破碎装置构成整个生产线的破碎部分；第一至第六出料输送机为皮带输送机并构成整个生产线的半成品物料输送部分；初级振动筛 9 和次级振动筛 20 构成该生产线的物料筛分、分级部分；第一至第三成品输送机也是皮带输送机、并构成整个生产线的成品料输送部分；初级分离装置 12 采用洗石机、以构成整个生产线的半成品中轻质物处理部分；杂物输送机也采用皮带输送机、负责把洗石机的杂物输送至杂物堆；除尘器 19 构成该生产线的除尘系统；次级分离装置 21 采用轮斗洗砂机、以对成品中细砂进行分离去除；初级除铁器 6 和次级除铁器 17 构成该生产线的除铁部分。

[0021] 本实施例中生产线在使用时，建筑垃圾通过原料仓 1 进入初级振动给料机 4，经原料振动给料机 2 均匀进入初级破碎装置 3 进行初破碎处理；处理后的物料经初级振动给料机 4 均匀进入第一出料输送机 5，经初级除铁器 6 除铁后，进入第二出料输送机 7，然后进入初级振动筛 9 进行筛分、分级；较大物料经过返料输送机 13 进入原料仓 1 进行循环破碎，半成品物料经第三出料输送机 11 进入初级分离装置 12，通过初级分离装置 12 的水槽中水的浮力，把半成品物料中的杂物通过杂物输送机输送出；然后物料经第四出料输送机 14 进入次级破碎装置 16 进行最终破碎，破碎后物料通过次级振动给料机 15 均匀进入第五出料输送机 18 与初级振动筛 9 的底层物料共同输送至第六出料输送机 10，物料经次级除铁器 17 除铁后进入次级振动筛 20 进行筛分、分级，筛分出的成品料经第二成品输送机 23 和第三成品出料输送机进入成品仓库，次级振动筛 20 底层物料通过溜槽进入次级分离装置 21，除去细沙中所含粉尘及细小杂物，成品料再经由第一出料输送机 5 进入成品仓库。在生产过程中，除尘器 19 对破碎、筛分过程中产生的粉尘进行吸收，从而降低了建筑垃圾处理过程中产生的粉尘污染。

[0022] 本实施例中生产线中承担建筑垃圾给料、破碎、分离的设备安装在地平面以下，降低了设备之间的距离及上料高度，降低了设备运行过程中产生的噪音对周围环境的污染；在破碎装置下加入的振动给料机避免了破碎后物料特别是部分钢筋对皮带输送机的损坏；使用反击式破碎装置，可以把钢筋与混凝土有效分离；仅使用二台破碎设备，减少了生产线主设备，简化了建筑垃圾处理生产线流程，降低了建设及运营费用；使用洗石机除去建筑垃圾中不可破碎的杂物，可更好的去除建筑垃圾中的杂物，而不需要投入大量的人工进行分拣。经该生产线处理后的建筑垃圾成了沙石骨料，可以用来制作混凝土或者免烧砖、市政用砖等，也可就近处置，作为公路路基垫层、小区路面硬化等原材料使用，实现了建筑垃圾的再利用。处理建筑垃圾过程中分离出的铁质物及部分杂物可回收再利用。

[0023] 在上述实施例中，初级分离装置选用洗石机，次级分离装置选用轮斗洗砂机，即初级分离装置和次级分离装置采用水选式分离设备，在其他实施例中，初级分离装置也可以采用风选式分离设备，如干式轻质物分离机等。

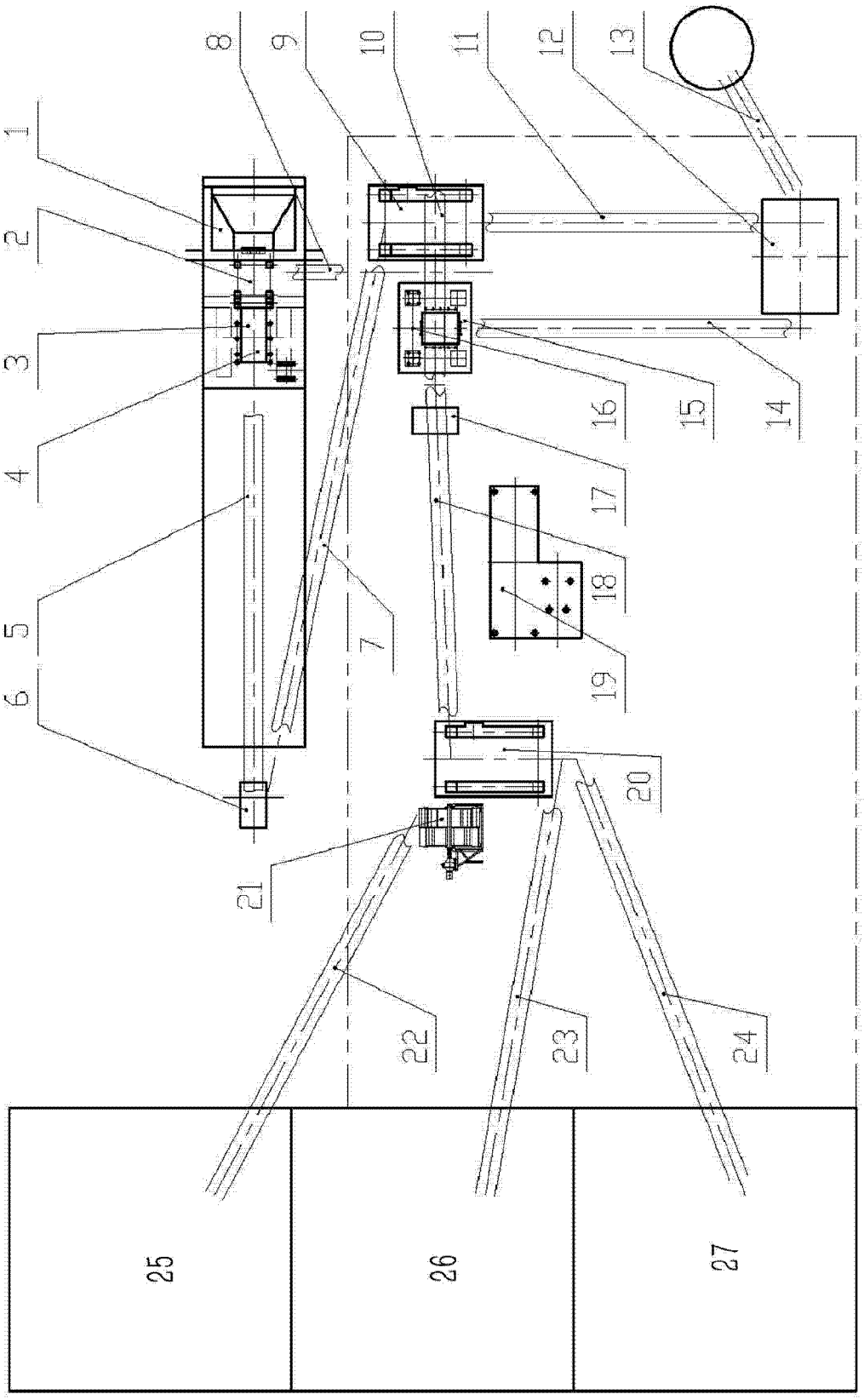


图 1