



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105268531 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201510759446. 7

(22) 申请日 2015. 11. 10

(71) 申请人 桂林鸿程矿山设备制造有限责任公司

地址 541199 广西壮族自治区桂林市西城经济开发区秧塘工业园

(72) 发明人 卢乐民

(74) 专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107

代理人 廖世传

(51) Int. Cl.

B02C 21/00(2006. 01)

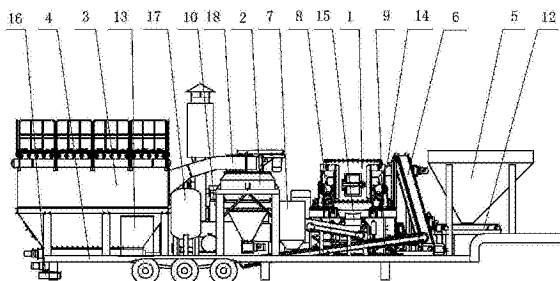
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

外循环式移动粉体加工系统

(57) 摘要

本发明公开了一种外循环式移动粉体加工系统,包括于挂车的前部向后部顺序安装就位的储料斗、磨粉主机、分料器、分级机和收尘器,储料斗的出料口设有皮带秤,磨粉主机的进料口和出料口分别设有螺旋输送机和振动输送机,设置矿料皮带输送机连接皮带秤与螺旋输送机,设置矿粉皮带输送机连接振动输送机与分料器的进料口,分料器的细粉出料口连通分级机的进料口,分级机的合格粉体出料口连通收尘器的进料口,分级机的不合格粉体出料口与分料器的粗粉出料口通过返料皮带输送机连接矿料皮带输送机。本发明安装在挂车上,集粉磨、分级、收集和输送于一身,具有粉碎效率高,环保,可依据需要灵活调整粉体细度、灵活变换生产场所等特点。



1. 外循环式移动粉体加工系统,包括储料斗(5)、磨粉主机(1)、分料器(7)、分级机(2)和收尘器(3),其特征在于:所述储料斗(5)、磨粉主机(1)、分料器(7)、分级机(2)和收尘器(3)于挂车(4)的前部向后部顺序安装就位,储料斗(5)的出料口设有皮带秤(12),所述磨粉主机(1)的进料口和出料口分别设有螺旋输送机(14)和振动给料器(15),设置矿料皮带输送机(6)连接皮带秤(12)与螺旋输送机(14),设置矿粉皮带输送机(8)连接振动给料器(15)与分料器(7)的进料口,所述分料器(7)的细粉出料口连通分级机(2)的进料口,所述分级机(2)的合格粉体出料口连通收尘器(3)的进料口,分级机(2)的不合格粉体出料口与分料器(7)的粗粉出料口通过返料皮带输送机(9)连接矿料皮带输送机(6);所述分料器(7)、分级机(2)和收尘器(3)处于由鼓风机(10)引发的负压管路(18)中;所述挂车(4)具有被拖动而将粉体加工系统整体移动的功能。

2. 根据权利要求1所述的外循环式移动粉体加工系统,其特征在于:所述挂车(4)分为一级挂车(4—1)和二级挂车(4—2),所述储料斗(5)和皮带秤(12)设于一级挂车(4—1)上,所述磨粉主机(1)以及矿料皮带输送机(6)、分料器(7)、分级机(2)、鼓风机(10)和收尘器(3)设于二级挂车(4—2)上,一级挂车(4—1)上设置中间矿料皮带输送机(11)连接皮带秤(12)和矿料皮带输送机(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的外循环式移动粉体加工系统,其特征在于:所述收尘器(3)为脉冲收集器。

4. 根据权利要求1或2所述的外循环式移动粉体加工系统,其特征在于:所述磨粉主机(1)包括立磨、雷蒙磨、环辊磨和冲击磨。

5. 根据权利要求1或2所述的外循环式移动粉体加工系统,其特征在于:各机器由设于挂车(4)或二级挂车(4—2)上的电控装置(13)统一控制。

外循环式移动粉体加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及粉体加工设备,具体为一种外循环式移动粉体加工系统。

背景技术

[0002] 我国传统上用于矿产粉体的制粉设备系统,较为普及的是采用各类磨粉设备如气流磨、辊式磨机、环辊磨和冲击磨机等,磨机与分级机组成内循环磨粉机构,并与收集装置、风机等一起组成一个磨粉系统,通过一些固定的基础,建立在一个固定的场所上,这些规模不一的磨粉系统广泛应用在各类矿产的粉体加工,由于各地的矿产分布不一,企业对成本控制要求越来越高,减少重复投入,就近进行粉体加工级配,已经逐渐成为粉体加工企业经营管理的话题,而固定式的粉体加工系统在这类应用范围上受到限制。

[0003] 目前非金属矿粉磨加工的磨粉系统应用最广的干法磨粉主机(主要是摆式磨粉机或立式磨粉机),其主机与分级机都是组合在一起形成内循环磨粉机构,其工作原理主要是:主机在下与分级机在上组合在一起,形成内部一个腔体,腔体又分为下部的碾磨区域和上部的分级区域,磨粉机碾磨出的粉体随气流上升到分级区域,在分级区域合格的粉体通过分级叶轮进入收集装置进行产品收集包装,不合格的粉体降回碾磨区域重新碾磨,周而复始,物料流转是内循环进行的。

[0004] 主机与分级机的内循环磨粉机构,具有较高的磨粉效率、结构紧凑,但也存在一些缺陷:如主机内部气流作用,致使较多不合格细粉在主机内部处于悬浮状态,影响粉体的重复碾压,悬浮状态致使阻力增大,影响磨粉系统平衡。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提出了一种满足企业需要在不同地域、不同时段进行粉体加工的外循环式移动粉体加工系统。

[0006] 能够解决上述技术问题的外循环式移动粉体加工系统,其技术方案包括储料斗、磨粉主机、分料器、分级机和收尘器,所不同的是所述储料斗、磨粉主机、分料器、分级机和收尘器于挂车的前部向后部顺序安装就位。储料斗的出料口设有皮带秤,所述磨粉主机的进料口和出料口分别设有螺旋输送机和振动给料器,设置矿料皮带输送机连接皮带秤与螺旋输送机,设有矿粉皮带输送机连接振动给料器与分料器的进料口,所述分料器的细粉出料口连通分级机的进料口,所述分级机的合格粉体出料口连通收尘器的进料口,分级机的不合格粉体出料口与分料器的粗粉出料口通过返料皮带输送机连接矿料皮带输送机;所述分料机、分级机和收尘器处于由鼓风机引发的负压管路中;所述挂车具有被拖动而将粉体加工系统整体移动的功能。

[0007] 上述结构中,经过磨粉主机碾磨的粉料从主机排料口外流出到振动给料器,再经粉料皮带输送机流至分料器,进而进入分级机;不合格的粉体由分料器和分级机下出口排至返料皮带输送机回流至矿料皮带输送机,最后返回磨粉主机中继续加工,形成原料粉体加工外循环系统。

[0008] 为使粉体加工系统更具灵活机动性,使挂车长度对各种道路的通过性更好适应,所述挂车分为一级挂车和二级挂车,所述储料斗和皮带秤设于一级挂车上,所述磨粉主机以及矿料皮带输送机、分料器、分级机、鼓风机和收尘器设于二级挂车上,一级挂车上设置中间矿料皮带输送机连接皮带秤和矿料皮带输送机。

[0009] 所述收尘器优选采用脉冲收集器。

[0010] 所述磨粉主机按原料的特性可分别采用立磨、雷蒙磨,环辊磨和冲击磨。

[0011] 为控制方便,各机器由设于挂车或二级挂车上的电控装置统一控制。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] 1、本发明外循环式移动粉体加工系统安装在可移动的挂车上,集粉磨、分级、收集和输送于一身,具有粉碎效率高,环保,可依据需要灵活调整粉体细度、灵活变换生产场所等特点。

[0014] 2、本发明的主机具有紧凑的粉磨结构,采用外溢下排方式,可适应干法、湿法磨粉,可进行细粉或制砂加工操作,进一步提高了系统的应用范围。

[0015] 3、本发明的主机采用粉料外循环,粉料下排方式减少了粉体的磨内悬浮,同时物料大进大出,进一步提高了物料的粉磨效率,在同等装机功率情况下,产量有10%的提高。

[0016] 4、主机内由于物料料层厚度稳定,物料的隔离作用使磨辊与磨盘工作时有较少相互接触碰撞,使得本发明的主机具有震动小,噪音低,可靠性高等优点。

[0017] 5、本发明的运行与装机功率相近的机型相比具有应用灵活、粉磨效率高和能量利用率高的特点。

[0018] 6、本发明可减少重复投资,减低运输成本,便于推广运用,市场前景好。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种实施方式(采用一级挂车)的结构示意图。

[0020] 图2为本发明另一种实施方式(采用二级挂车)的结构示意图。

[0021] 图号标识:1、磨粉主机;2、分级机;3、收尘器;4、挂车;4—1、一级挂车;4—2、二级挂车;5、储料斗;6、矿料皮带输送机;7、分料器;8、矿粉皮带输送机;9、返料皮带输送机;10、鼓风机;11、中间矿料皮带输送机;12、皮带秤;13、电控装置;14、螺旋输送机;15、振动给料器;16、粉体输送机;17、压缩空气装置;18、管路。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图所示实施方式对本发明的技术方案作进一步说明。

[0023] 本发明外循环式移动粉体加工系统包括基于挂车4设置的储料斗5、(粉料下排式)磨粉主机1、分料器7、分级机2、鼓风机10和收尘器3(脉冲收集器),有两种实施方案:

[0024] 1、按工艺路线,所述储料斗5、磨粉主机1、分料器7、分级机2和脉冲收集器于挂车4的前部向后部顺序安装就位,所述鼓风机10设置在分级机2和脉冲收集器之间的侧旁,为脉冲收集器供气进行喷吹清理的压缩空气装置17设在分级机2和脉冲收集器之间,如图1所示。

[0025] 所述储料斗5底部的出料口(通过棒阀下料)下方设有皮带秤12,所述磨粉主机

1 罩筒（顶部密封）上部的进料口安装有螺旋输送机 14，设置斜向后上方大角度的矿料皮带输送机 6 连接皮带秤 12 和螺旋输送机 14；磨粉主机 1 底座（无回风口）底部的落料口安装有振动给料器 15，设置斜向后上方的矿粉皮带输送机 8 连接振动给料器 15 与分料器 7 中部的进料口，分料器 7 顶部的细粉出料口连通分级机 2 的进料口，所述分级机 2 顶部的合格粉体出料口通过管路 18 连通脉冲收集器的进料口，所述脉冲收集器通过回风口与鼓风机 10 连通，脉冲收集器的成品出粉口与粉体输送机 16 连通；所述分级机 2 底部的不合格粉体出料口与分料器 7 底部的粗粉出料口通过斜向前上方的返料皮带输送机 9 连接矿料皮带输送机 6，如图 1 所示。

[0026] 各机器由设于挂车 4 上的电控装置 13 统一控制以实现自动化操作，如图 1 所示。

[0027] 所述实施方案 1 的运行方式：

[0028] 粉体加工系统由挂车 4 运送至加工现场，原料经破碎机粉碎（通常破碎至大小 10mm 左右的矿料），矿料通过铲车向储料斗 5 中上料，再经皮带秤 12、矿料皮带输送机 6 和螺旋输送机 14 喂入磨粉主机 1 内部进行粉磨。

[0029] 矿料在磨粉主机 1 内部经过破碎碾磨后形成矿粉，矿粉经振动给料器 15 和矿粉皮带输送机 8 送入分料器 7 进行细粉和粗粉的分离。

[0030] 在细、粗粉的分离过程中，粗粉在重力作用下落到返料皮带输送机 9 上，细粉随负压气流到达分级机 2，在分级机 2 内部分级轮的作用下进行合格粉体和不合格粉体的分离，不合格粉体在重力作用下落到返料皮带输送机 9 上，合格粉体在负压气流带动下进入脉冲收集器被收集，在脉冲收集器的出粉口，被收集的粉体通过粉体输送机 16 输送至指定位置，而返料皮带输送机 9 将不合格粉体及粗粉输送至矿料皮带输送机 6，并随矿料进入磨粉主机 1 内部重复碾磨。

[0031] 2、所述挂车 4 分为前方的一级挂车 4—1 和后方的二级挂车 4—2，所述储料斗 5 设于一级挂车 4—1 上，储料斗 1 底部的出料口（通过棒阀下料）下方设有皮带秤 12，一级挂车 4—1 后部设有斜向后上方加长的中间矿料皮带输送机 11，所述中间矿料皮带输送机 11 与皮带秤 12 连接；所述磨粉主机 1、分料器 7、分级机 2 和脉冲收集器于二级挂车 4—2 的前部向后部顺序安装就位，所述鼓风机 10 设置在分级机 2 和脉冲收集器之间的侧旁，为脉冲收集器供气喷吹清理的压缩空气装置 17 设在分级机 2 和脉冲收集器之间，如图 2 所示。

[0032] 所述磨粉主机 1 罩筒（顶部密封）上部的进料口安装有螺旋输送机 14，设置斜向后上方大角度的矿料皮带输送机 6 连接中间矿料皮带输送机 11 和螺旋输送机 14；磨粉主机 1 底座（无回风口）底部的落料口安装有振动给料器 15，设置斜向后上方的矿粉皮带输送机 8 连接振动给料器 15 与分料器 7 中部的进料口，分料器 7 顶部的细粉出料口连通分级机 2 的进料口，所述分级机 2 顶部的合格粉体出料口通过管路 18 连通脉冲收集器的进料口，所述脉冲收集器通过回风口与鼓风机 10 连通，脉冲收集器的成品出粉口与粉体输送机 16 连通；所述分级机 2 底部的不合格粉体出料口与分料器 7 底部的粗粉出料口通过斜向前上方的返料皮带输送机 9 连接矿料皮带输送机 6，如图 2 所示。

[0033] 各机器由设于二级挂车 4—2 上的电控装置 13 统一控制以实现自动化操作，如图 2 所示。

[0034] 所述实施方案 2 的运行方式：

[0035] 粉体加工系统由一级挂车 4—1 和二级挂车 4—2 运送至加工现场，保持挂车 4—1

和二级挂车 4—2 之间的合适距离位置,原料经破碎机粉碎(通常破碎至大小 10mm 左右的矿料),矿料通过铲车向储料斗 5 中上料,再经皮带秤 12、中间矿料皮带输送机 11、矿料皮带输送机 6 和螺旋输送机 14 喂入磨粉主机 1 内部进行粉磨。

[0036] 矿料在磨粉主机 1 内部经过破碎碾磨后形成矿粉,矿粉经振动给料器 15 和矿粉皮带输送机 8 送入分料器 7 进行细分和粗粉的分离。

[0037] 在细、粗粉的分离过程中,粗粉在重力作用下落到返料皮带输送机 9 上,细粉随负压气流到达分级机 2,在分级机 2 内部分级轮的作用下进行合格粉体和不合格粉体的分离,不合格粉体在重力作用下落到返料皮带输送机 9 上,合格粉体在负压气流带动下进入脉冲收集器被收集,在脉冲收集器的出粉口,被收集的粉体通过粉体输送机 16 输送至指定位置,而返料皮带输送机 9 将不合格粉体及粗粉输送至矿料皮带输送机 6,并随矿料进入磨粉主机 1 内部重复碾磨。

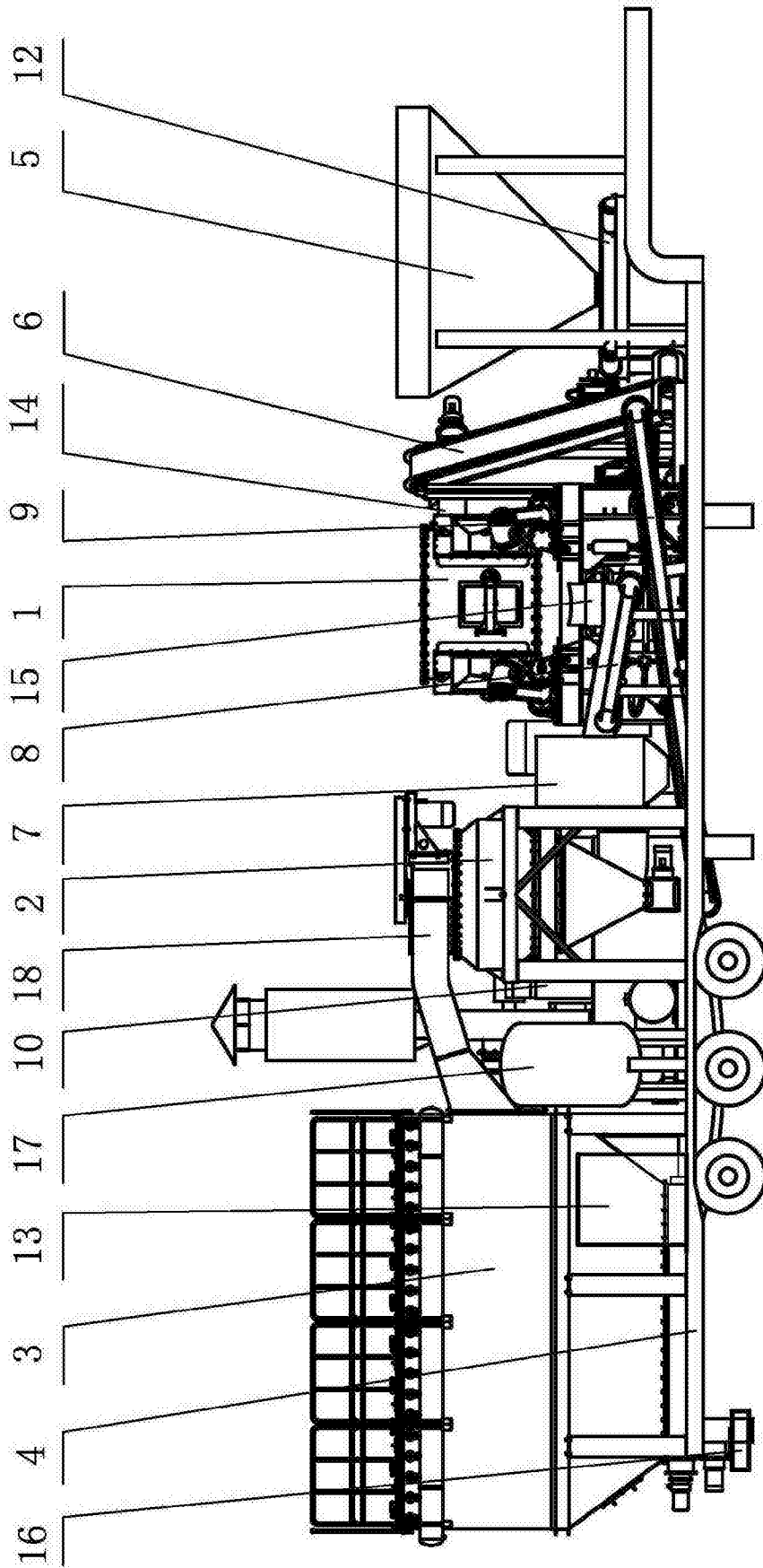


图 1

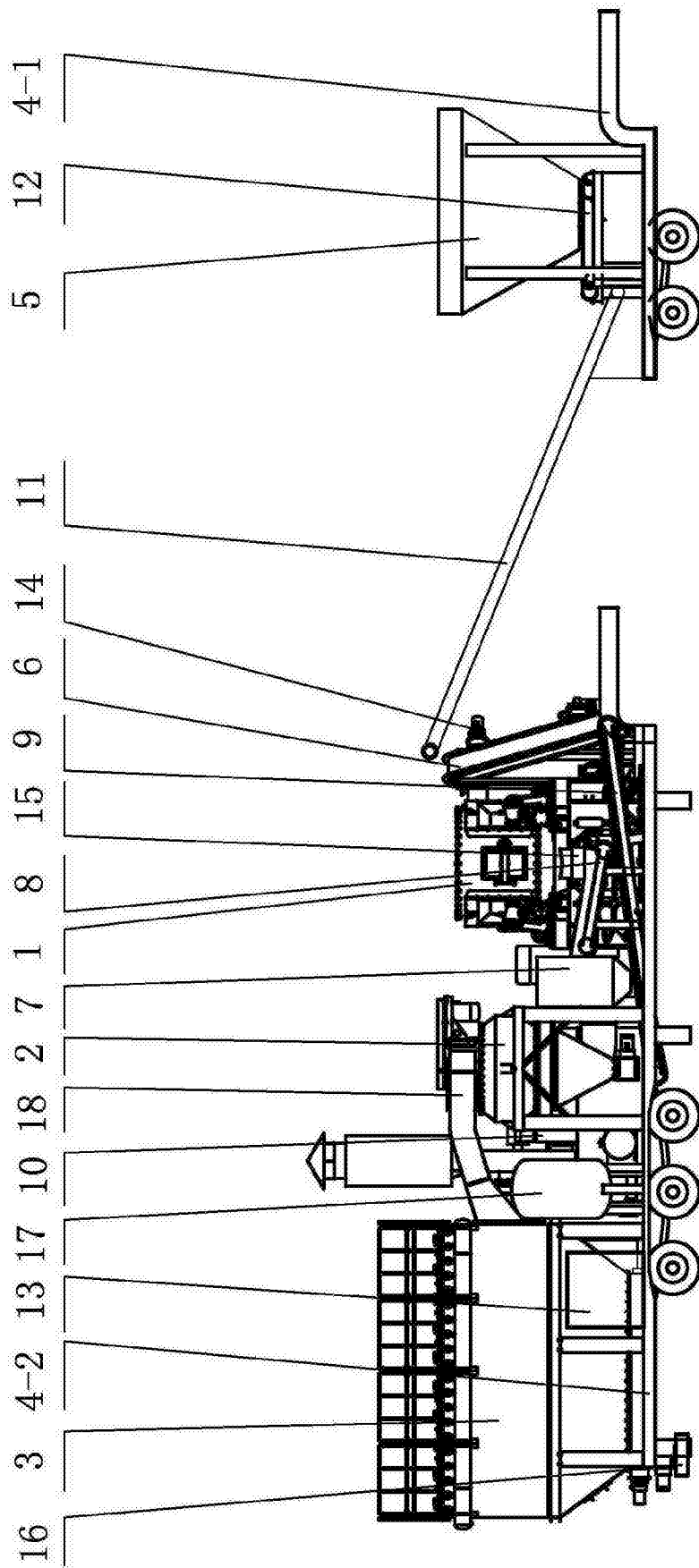


图 2