(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109107738 B
(45)授权公告日 2023.09.22

(21)申请号 201811280801.2

(22)申请日 2018.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109107738 A

(43)申请公布日 2019.01.01

(73)专利权人 湖北力帝机床股份有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市西陵经济开发区龙溪路2号

(72)发明人 李明波 林高

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 42226
专利代理师 彭娅

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 13/04(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B03C 1/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 106734112 A,2017.05.31
CN 106903138 A,2017.06.30
CN 108187832 A,2018.06.22
CN 207086080 U,2018.03.13
CN 108057495 A,2018.05.22
KR 100696308 B1,2007.03.19
JP 2003251218 A,2003.09.09
KR 20070071192 A,2007.07.04

审查员 彭劲松

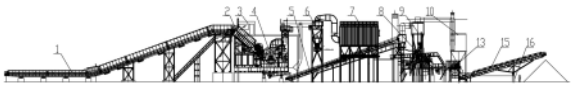
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

10000马力废钢破碎生产线

(57)摘要

本发明公开了10000马力废钢破碎生产线，履带式板输送机的下料端与用于废钢原料碾压的双滚筒碾压机的进料口相连；所述双滚筒碾压机的出料口与用于废钢碾压块破碎的破碎机进料口对接相连；所述破碎机的排料口正下方设置有用于破碎物料振动摊铺输送的一级振动输送机；一级磁选机的落料斗正下方设置有第一非磁性物质输送机，所述一级磁选机的下料斗通过二级振动输送机与二级磁选机相连，所述二级磁选机的落料斗正下方设置有第二非磁性物质输送机；所述二级磁选机的下料斗正下方设置有用于分选之后金属物料输送的堆料输送机。能够实现大批量废钢破碎生产需要，进而大大的提高生产效率。



CN 109107738 B

1.10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：它包括用于废钢原料输送的履带式板输送机(1)，所述履带式板输送机(1)的下料端与用于废钢原料碾压的双滚筒碾压机(2)的进料口相连；所述双滚筒碾压机(2)的出料口与用于废钢碾压块破碎的破碎机(4)进料口对接相连；所述双滚筒碾压机(2)和破碎机(4)共同安装在整体式减振底座上；所述破碎机(4)的排料口正下方设置有用于破碎物料振动摊铺输送的一级振动输送机(5)；所述一级振动输送机(5)的下料端分为平行布置的两路下料槽，每个分路的下料槽正下方都设置有一台一级磁选机(8)，所述一级磁选机(8)的落料斗正下方设置有第一非磁性物质输送机(11)，所述一级磁选机(8)的下料斗通过二级振动输送机与二级磁选机(13)相连，所述二级磁选机(13)的落料斗正下方设置有第二非磁性物质输送机(14)，所述第二非磁性物质输送机(14)和第一非磁性物质输送机(11)之间通过垂直的布置的第三非磁性物质输送机(12)相连；所述二级磁选机(13)的下料斗正下方设置有用于分选之后金属物料输送的堆料输送机(15)，所述堆料输送机(15)与弧形滑轨(16)相配合，并在一定角度范围内作扇形运动，从而实现大范围堆放破碎钢；

所述双滚筒碾压机(2)包括碾压机机架(204)，在碾压机机架(204)的顶部安装有料槽(207)，在料槽(207)的顶部设置有防飞溅挡帘(208)，在碾压机机架(204)的两外侧壁上通过第一铰接座(206)铰接有碾压装置(205)，所述碾压装置(205)包括第一碾压主轴(211)和第二碾压主轴(213)，所述第一碾压主轴(211)上安装有上碾压滚筒(209)，所述上碾压滚筒(209)的圆周方向间隔装有凸爪(210)；所述第二碾压主轴(213)上安装有下碾压滚筒(212)，所述下碾压滚筒(212)圆周方向间隔装有长齿条(214)；所述碾压装置(205)的底部支撑安装有用于驱动沿着第一铰接座(206)升降的碾压升降油缸(215)；所述碾压装置(205)上安装有碾压动力装置，所述碾压动力装置包括第二马达(219)，所述第二马达(219)的输出轴与第二碾压主轴(213)相连，所述第二碾压主轴(213)上安装有主动双排链轮(216)，所述主动双排链轮(216)通过双排链与从动双排链轮(217)啮合传动，所述从动双排链轮(217)安装在第一碾压主轴(211)上；

所述破碎机(4)包括破碎机底座(411)，所述破碎机底座(411)的顶部通过第二铰接座(408)铰接有破碎机中间体(407)，所述破碎机中间体(407)的顶部固定安装有破碎机顶盖(401)，所述破碎机顶盖(401)的侧壁上设置有烟道(402)；在破碎机底座(411)的内部通过轴承座支撑安装有破碎转子组件(410)，所述破碎转子组件(410)由圆盘、锤头、销轴、销保护器、主轴和轴承组件组成；所述破碎机中间体(407)和破碎机底座(411)之间安装有用于驱动破碎机中间体(407)绕第二铰接座(408)转动开启的第一开启油缸(409)；所述破碎机顶盖(401)的内部通过排料门转轴(404)铰接有上排料门，所述排料门转轴(404)与转动臂(403)相连，所述转动臂(403)的另一端与用于驱动上排料门转动的转动油缸(405)相连；所述破碎机顶盖(401)和破碎机中间体(407)之间安装有用于驱动其开启的第二开启油缸(406)；

所述一级磁选机(8)和二级磁选机(13)都采用相同的结构，包括磁选机机架(801)，所述磁选机机架(801)的顶部安装有进料箱体(807)，在进料箱体(807)的正下方通过滚筒轴承座(805)支撑安装有磁力滚筒(806)，所述磁力滚筒(806)的正下方设置有用于非磁性物料下落的落料斗(803)；在磁力滚筒(806)的侧面设置有磁性物料下落的下料斗(804)，所述磁选机机架(801)的底部之间安装有连系梁(802)，所述磁力滚筒(806)与用于驱动其转动

的滚筒转动机构相连，所述滚筒转动机构包括第三马达(808)，所述第三马达(808)的输出轴安装有第一主动链轮(809)，所述第一主动链轮(809)通过链条与第一从动链轮(810)啮合传动，所述第一从动链轮(810)安装在磁力滚筒(806)的滚筒主轴(811)上；所述磁力滚筒(806)由圆滚筒、主轴、电磁芯、磁线圈和轴承座组成。

2.根据权利要求1所述的10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：所述破碎机(4)与破碎机除尘系统相连，所述破碎机除尘系统包括与破碎机(4)相连的第一旋风除尘器(6)，所述第一旋风除尘器(6)与第一布袋除尘器(7)相连，所述第一旋风除尘器(6)内部安装有火花捕捉装置；

所述一级磁选机(8)和二级磁选机(13)与磁选机除尘系统相连，所述磁选机除尘系统包括与磁选机相连的第二旋风除尘器(9)，所述第二旋风除尘器(9)与第二布袋除尘器(10)相连。

3.根据权利要求1所述的10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：所述履带式板输送机(1)包括依次相连的水平段机身(102)、曲线段机身(105)、倾斜段机身(108)和头部机身(112)；所述水平段机身(102)支撑在输送线基础(103)上，并在其末端安装有从动链轮组(101)，所述倾斜段机身(108)支撑安装在多组不同高度的支撑架(109)顶部，所述头部机身(112)支撑安装在头部支撑架(111)的顶部，并在其末端安装有主动链轮组；所述主动链轮组包括第一马达(113)，所述第一马达(113)的输出轴与主动链轮轴(114)相连，所述主动链轮轴(114)上安装有驱动链轮组，所述驱动链轮组和从动链轮组(101)之间安装有履带链，所述履带链之间安装有履带板(106)，在履带板(106)的底部安装有托轮组(104)，所述托轮组(104)的两侧安装有用于对履带板导向的导向链轮组(107)；所述头部支撑架(111)的侧壁上安装有检修爬梯(110)。

4.根据权利要求1所述的10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：所述整体式减振底座包括减振安装基础(201)，在减振安装基础(201)的顶部通过多个阻尼隔振器(202)支撑安装有整体式底座(203)，所述整体式底座(203)的顶部固定安装双滚筒碾压机(2)和破碎机(4)。

5.根据权利要求2所述的10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：所述第一旋风除尘器(6)和第二旋风除尘器(9)采用相同的结构，其包括旋风除尘机架(601)，所述旋风除尘机架(601)的顶部安装有旋风筒体(603)，在旋风筒体(603)的底部设置有下料机(602)，在旋风筒体(603)的顶部安装有出风蜗壳(604)，所述出风蜗壳(604)通过管路(605)与第一布袋除尘器(7)相连。

6.根据权利要求2或5所述的10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：所述第一布袋除尘器(7)包括布袋除尘机架(705)，所述布袋除尘机架(705)的顶部安装有布袋除尘箱体(701)，在布袋除尘箱体(701)内部安装有布袋(702)，在布袋除尘箱体(701)的底部安装有落灰斗(703)，所述落灰斗(703)的底部安装有螺旋输送机(704)。

7.根据权利要求1所述的10000马力废钢破碎生产线，其特征在于：所述堆料输送机(15)包括倾斜输送机架(1505)，所述倾斜输送机架(1505)的尾端底部通过旋转铰接座(1501)铰接在安装基础上，在倾斜输送机架(1505)的尾部顶端设置有物料承接斗(1502)，所述倾斜输送机架(1505)上通过托辊组(1504)支撑有输送带(1503)，在倾斜输送机架(1505)的底部安装有三角支撑(1506)，所述三角支撑(1506)的底部安装有行走装置

(1507),所述行走装置(1507)与弧形滑轨(16)相配合。

10000马力废钢破碎生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及破碎生产线技术领域，具体涉及10000马力废钢破碎生产线。

背景技术

[0002] 国内现有的废钢破碎生产线都是小型生产线，无法很好的满足大批量的废钢破碎需求，而且此生产线的处理能力有限，尤其是随着报废汽车产业的发展，需要对报废汽车进行拆解、破碎、废金属回收，而报废汽车的部件比较复杂，包含金属和非金属物料，而且一些构件的强度较高，采用一般的破碎系统无法很好的满足其破碎需求；此外在破碎生产线作业过程中，会产生大量的粉尘，无法满足环保的要求，因此，在破碎生产线作业过程中，需要兼顾考虑除尘环保需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种10000马力废钢破碎生产线，此废钢破碎生产线生产功率大，能够实现大批量废钢破碎生产需要，进而大大的提高生产效率，而且采用多级除尘系统，对破碎过程中产生的灰尘进行有效的处理，进而起到了环保的目的。

[0004] 为了实现上述的技术特征，本发明的目的是这样实现的：10000马力废钢破碎生产线，它包括用于废钢原料输送的履带式板输送机，所述履带式板输送机的下料端与用于废钢原料碾压的双滚筒碾压机的进料口相连；所述双滚筒碾压机的出料口与用于废钢碾压块破碎的破碎机进料口对接相连；所述双滚筒碾压机和破碎机共同安装在整体式减振底座上；所述破碎机的排料口正下方设置有用于破碎物料振动摊铺输送的一级振动输送机；所述一级振动输送机的下料端分为平行布置的两路下料槽，每个分路的下料槽正下方都设置有一台一级磁选机，所述一级磁选机的落料斗正下方设置有第一非磁性物质输送机，所述一级磁选机的下料斗通过二级振动输送机与二级磁选机相连，所述二级磁选机的落料斗正下方设置有第二非磁性物质输送机，所述第二非磁性物质输送机和第一非磁性物质输送机之间通过垂直的布置的第三非磁性物质输送机相连；所述二级磁选机的下料斗正下方设置有用于分选之后金属物料输送的堆料输送机，所述堆料输送机与弧形滑轨相配合，并在一定角度范围内作扇形运动，从而实现大范围堆放破碎钢。

[0005] 所述破碎机与破碎机除尘系统相连，所述破碎机除尘系统包括与破碎机相连的第一旋风除尘器，所述第一旋风除尘器与第一布袋除尘器相连，所述第一旋风除尘器内部安装有火花捕捉装置；

[0006] 所述一级磁选机和二级磁选机与磁选机除尘系统相连，所述磁选机除尘系统包括与磁选机相连的第二旋风除尘器，所述第二旋风除尘器与第二布袋除尘器相连。

[0007] 所述履带式板输送机包括依次相连的水平段机身、曲线段机身、倾斜段机身和头部机身；所述水平段机身支撑在输送线基础上，并在其末端安装有从动链轮组，所述倾斜段机身支撑安装在多组不同高度的支撑架顶部，所述头部机身支撑安装在头部支撑架的顶部，并在其末端安装有主动链轮组；所述主动链轮组包括第一马达，所述第一马达的输出轴

与主动链轮轴相连，所述主动链轮轴上安装有驱动链轮组，所述驱动链轮组和从动链轮组之间安装有履带链，所述履带链之间安装有履带板，在履带板的底部安装有托轮组，所述托轮组的两侧安装有用于对履带板导向的导向链轮组；所述头部支撑架的侧壁上安装有检修爬梯。

[0008] 所述整体式减振底座包括减振安装基础，在减振安装基础的顶部通过多个阻尼隔振器支撑安装有整体式底座，所述整体式底座的顶部固定安装双滚筒碾压机和破碎机。

[0009] 所述双滚筒碾压机包括碾压机机架，在碾压机机架的顶部安装有料槽，在料槽的顶部设置有防飞溅挡帘，在碾压机机架的两外侧壁上通过第一铰接座铰接有碾压装置，所述碾压装置包括第一碾压主轴和第二碾压主轴，所述第一碾压主轴上安装有上碾压滚筒，所述上碾压滚筒的圆周方向间隔装有凸爪；所述第二碾压主轴上安装有下碾压滚筒，所述下碾压滚筒圆周方向间隔装有长齿条；所述碾压装置的底部支撑安装有用于驱动沿着第一铰接座升降的碾压升降油缸；所述碾压装置上安装有碾压动力装置，所述碾压动力装置包括第二马达，所述第二马达的输出轴与第二碾压主轴相连，所述第二碾压主轴上安装有主动双排链轮，所述主动双排链轮通过双排链与从动双排链轮啮合传动，所述从动双排链轮安装在第一碾压主轴上。

[0010] 所述破碎机包括破碎机底座，所述破碎机底座的顶部通过第二铰接座铰接有破碎机中间体，所述破碎机中间体的顶部固定安装有破碎机顶盖，所述破碎机顶盖的侧壁上设置有烟道；在破碎机底座的内部通过轴承座支撑安装有破碎转子组件，所述破碎转子组件由圆盘、锤头、销轴、销保护器、主轴和轴承组件组成；所述破碎机中间体和破碎机底座之间安装有用于驱动破碎机中间体绕第二铰接座转动开启的第一开启油缸；所述破碎机顶盖的内部通过排料门转轴铰接有上排料门，所述排料门转轴与转动臂相连，所述转动臂的另一端与用于驱动上排料门转动的转动油缸相连；所述破碎机顶盖和碎机中间体之间安装有用于驱动其开启的第二开启油缸。

[0011] 所述一级磁选机和二级磁选机都采用相同的结构，包括磁选机机架，所述磁选机机架的顶部安装有进料箱体，在进料箱体的正下方通过滚筒轴承座支撑安装有磁力滚筒，所述磁力滚筒的正下方设置有用于非磁性物料下落的落料斗；在磁力滚筒的侧面设置有磁性物料下落的下料斗，所述磁选机机架的底部之间安装有连系梁，所述磁力滚筒与用于驱动其转动的滚筒转动机构相连，所述滚筒转动结构包括第三马达，所述第三马达的输出轴安装有第一主动链轮，所述第一主动链轮通过链条与第一从动链轮啮合传动，所述第一从动链轮安装在磁力滚筒的滚筒主轴上；所述磁力滚筒由圆滚筒、主轴、电磁芯、磁线圈和轴承座组成。

[0012] 所述第一旋风除尘器和第二旋风除尘器采用相同的结构，其包括旋风除尘机架，所述旋风除尘机架的顶部安装有旋风筒体，在旋风筒体的底部设置有下料机，在旋风筒体的顶部安装有出风蜗壳，所述出风蜗壳通过管路与第一布袋除尘器相连。

[0013] 所述第一布袋除尘器包括布袋除尘机架，所述布袋除尘机架的顶部安装有布袋除尘箱体，在布袋除尘箱体内部安装有布袋，在布袋除尘箱体的底部安装有落灰斗，所述落灰斗的底部安装有螺旋输送机。

[0014] 所述堆料输送机包括倾斜输送机架，所述倾斜输送机架的尾端底部通过旋转铰接座铰接在安装基础上，在倾斜输送机架的尾部顶端设置有物料承接斗，所述倾斜输送机架

上通过托辊组支撑有输送带，在倾斜输送机架的底部安装有三角支撑，所述三角支撑的底部安装有行走装置，所述行走装置与弧形滑轨相配合。

[0015] 本发明有如下有益效果：

[0016] 1、通过采用上述结构的废钢破碎生产线大大的提高了废钢破碎的生产效率，替代传统的生产线，进而大大的提高了产能，扩大了生产能力，满足实际的生产需要，此外此生产线采用自动化控制和智能化控制，提高了自动化程度，降低了作业人员的劳动强度，而且通过采用并联式的多级磁选机，增大了磁选能力，提高了磁选效率，在一定程度上提高了产能。

[0017] 2、通过采用上述的双二级除尘系统能够对作业过程中的灰尘进行有效的处理，进而起到了环保的目的。

[0018] 3、上述结构的履带式板输送机具有加载超宽、超重物料的能力，可为破碎机提供连续进料，既可以装破碎废料，又可以装大型物体，可实现多个装载点同时加料，保证加料通畅和跟得上破碎机的处理能力。

[0019] 4、通过采用上述结构的双滚筒碾压机，由履带式鳞板输送机来的物料顺着料槽斜面滑向碾压滚筒，碾压滚筒在自重和油缸的作用下压制物料，使物料能够进入破碎机。

[0020] 5、破碎机可以直接处理报废小汽车，其中不含引擎、变速箱、油箱、轮胎、灭火器易爆物等，也不会产生破碎机入口阻塞的现象。

[0021] 6、通过上述结构的磁选机，破碎的物料从振动输送机上被均匀输送过来，物料对着磁力滚筒，非磁性物料直接从落料斗落下进入非磁性物质输送机；黑色金属在磁力的作用下被吸附在滚筒上，随滚筒一起旋转。由于磁力滚筒设计上的独特性，在滚筒的另一侧没有磁性，旋转过来后黑色金属被释放落入出料槽，进入堆料输送机。

[0022] 7、通过上述的堆料输送机，输送带在电力滚筒的驱动下，带动从二级磁选系统传送来的黑色金属向上提升，作归堆输送；同时输送机在行走装置的作用下，可在一定角度范围内作扇形运动，从而实现大范围堆放破碎钢。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0024] 图1是本发明的整体结构主视图。

[0025] 图2是本发明的整体结构俯视图。

[0026] 图3是本发明的履带式板输送机的主视图。

[0027] 图4是本发明的履带式板输送机的右视图。

[0028] 图5是本发明的双滚筒碾压机和破碎机整体结构主视图。

[0029] 图6是本发明的双滚筒碾压机的碾压装置结构主视图。

[0030] 图7是本发明的双滚筒碾压机的碾压装置结构左视图。

[0031] 图8是本发明的磁选机主视图。

[0032] 图9是本发明的磁选机俯视图。

[0033] 图10是本发明的磁选机左视图。

[0034] 图11是本发明的旋风除尘器和布袋除尘器整体结构图。

[0035] 图12是本发明的堆料输送机结构图。

[0036] 图中：履带式板输送机1、双滚筒碾压机2、液压泵站3、破碎机4、一级振动输送机5、第一旋风除尘器6、第一布袋除尘器7、一级磁选机8、第二旋风除尘器9、第二布袋除尘器10、第一非磁性物质输送机11、第三非磁性物质输送机12、二级磁选机13、第二非磁性物质输送机14、堆料输送机15、弧形滑轨16；

[0037] 从动链轮组101、水平段机身102、输送线基础103、托轮组104、曲线段机身105、履带板106、导向链轮组107、倾斜段机身108、支撑架109、检修爬梯110、头部支撑架111、头部机身112、第一马达113、主动链轮轴114。

[0038] 减振安装基础201、阻尼隔振器202、整体式底座203、碾压机机架204、碾压装置205、第一铰接座206、料槽207、防飞溅挡帘208、上碾压滚筒209、凸爪210、第一碾压主轴211、下碾压滚筒212、第二碾压主轴213、长齿条214、碾压升降油缸215、主动双排链轮216、从动双排链轮217、轴承座218、第二马达219；

[0039] 破碎机顶盖401、烟道402、转动臂403、排料门转轴404、转动油缸405、第二开启油缸406、破碎机中间体407、第二铰接座408、第一开启油缸409、破碎转子组件410、破碎机底座411；

[0040] 旋风除尘机架601、下料机602、旋风筒体603、出风蜗壳604、管路605；

[0041] 布袋除尘箱体701、布袋702、落灰斗703、螺旋输送机704、布袋除尘机架705；

[0042] 磁选机机架801、连系梁802、落料斗803、下料斗804、滚筒轴承座805、磁力滚筒806、进料箱体807、第三马达808、第一主动链轮809、第一从动链轮810、滚筒主轴811；

[0043] 旋转铰接座1501、物料承接斗1502、输送带1503、托辊组1504、倾斜输送机架1505、三角支撑1506、行走装置1507。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本发明的实施方式做进一步的说明。

[0045] 如图1-5所示，10000马力废钢破碎生产线，它包括用于废钢原料输送的履带式板输送机1，所述履带式板输送机1的下料端与用于废钢原料碾压的双滚筒碾压机2的进料口相连；所述双滚筒碾压机2的出料口与用于废钢碾压块破碎的破碎机4进料口对接相连；所述双滚筒碾压机2和破碎机4共同安装在整体式减振底座上；所述破碎机4的排料口正下方设置有用于破碎物料振动摊铺输送的一级振动输送机5；所述一级振动输送机5的下料端分为平行布置的两路下料槽，每个分路的下料槽正下方都设置有一台一级磁选机8，所述一级磁选机8的落料斗正下方设置有第一非磁性物质输送机11，所述一级磁选机8的下料斗通过二级振动输送机与二级磁选机13相连，所述二级磁选机13的落料斗正下方设置有第二非磁性物质输送机14，所述第二非磁性物质输送机14和第一非磁性物质输送机11之间通过垂直的布置的第三非磁性物质输送机12相连；所述二级磁选机13的下料斗正下方设置有用于分选之后金属物料输送的堆料输送机15，所述堆料输送机15与弧形滑轨16相配合，并在一定角度范围内作扇形运动，从而实现大范围堆放破碎钢。通过采用上述结构的废钢破碎生产线大大的提高了废钢破碎的生产效率，替代传统的生产线，进而大大的提高了产能，扩大了生产能力，满足实际的生产需要，此外此生产线采用自动化控制和智能化控制，提高了自动化程度，降低了作业人员的劳动强度，而且通过采用并联式的多级磁选机，增大了磁选能力，提高了磁选效率，在一定程度上提高了产能。

[0046] 进一步的，所述破碎机4与破碎机除尘系统相连，所述破碎机除尘系统包括与破碎机4相连的第一旋风除尘器6，所述第一旋风除尘器6与第一布袋除尘器7相连，所述第一旋风除尘器6内部安装有火花捕捉装置。进一步的，所述一级磁选机8和二级磁选机13与磁选机除尘系统相连，所述磁选机除尘系统包括与磁选机相连的第二旋风除尘器9，所述第二旋风除尘器9与第二布袋除尘器10相连。通过采用上述的双二级除尘系统能够对作业过程中的灰尘进行有效的处理，进而起到了环保的目的。

[0047] 进一步的，所述履带式板输送机1包括依次相连的水平段机身102、曲线段机身105、倾斜段机身108和头部机身112；所述水平段机身102支撑在输送线基础103上，并在其末端安装有从动链轮组101，所述倾斜段机身108支撑安装在多组不同高度的支撑架109顶部，所述头部机身112支撑安装在头部支撑架111的顶部，并在其末端安装有主动链轮组；所述主动链轮组包括第一马达113，所述第一马达113的输出轴与主动链轮轴114相连，所述主动链轮轴114上安装有驱动链轮组，所述驱动链轮组和从动链轮组101之间安装有履带链，所述履带链之间安装有履带板106，在履带板106的底部安装有托轮组104，所述托轮组104的两侧安装有用于对履带板导向的导向链轮组107；所述头部支撑架111的侧壁上安装有检修爬梯110。上述结构的履带式板输送机1具有加载超宽、超重物料的能力，可为破碎机提供连续进料，既可以装破碎废料，又可以装大型物体，可实现多个装载点同时加料，保证加料通畅和跟得上破碎机的处理能力。

[0048] 进一步的，其总长约57米，其中水平加料段长度20米，内腔宽2.75米，倾斜段两侧壁高约1.13米，倾斜角度为20°。履带板106采用锰钢板模压制成，板上有凸爪，具有好的耐磨性能和提升性能。履带链和托轮组采用重型装载设备采用的链和托轮，具有承重性好的特点。它们装于机身上，并通过驱动链轮组、导向链轮组形成一个循环旋转的整体，具有承受超重型物体和接受超宽型物料的能力。加料区特别布置专用的负载托板，可缓解和吸收加料冲击，提高加料区的承载性。工作时，液压马达驱动链轮组工作，旋转的驱动链轮组带动履带链和装于履带链上的履带板作循环运动，从而实现履带式鳞板输送机的连续加料。

[0049] 进一步的，所述整体式减振底座包括减振安装基础201，在减振安装基础201的顶部通过多个阻尼隔振器202支撑安装有整体式底座203，所述整体式底座203的顶部固定安装双滚筒碾压机2和破碎机4。通过上述结构的阻尼隔振器202能够有效的吸收和缓冲双滚筒碾压机2和破碎机4在作业过程中的振动能，进而对安装基础起到很好的保护。尽量减轻对基础的负担和降低噪音。

[0050] 进一步的，所述双滚筒碾压机2包括碾压机机架204，在碾压机机架204的顶部安装有料槽207，在料槽207的顶部设置有防飞溅挡帘208，在碾压机机架204的两外侧壁上通过第一铰接座206铰接有碾压装置205，所述碾压装置205包括第一碾压主轴211和第二碾压主轴213，所述第一碾压主轴211上安装有上碾压滚筒209，所述上碾压滚筒209的圆周方向间隔装有凸爪210；所述第二碾压主轴213上安装有下碾压滚筒212，所述下碾压滚筒212圆周方向间隔装有长齿条214；所述碾压装置205的底部支撑安装有用于驱动沿着第一铰接座206升降的碾压升降油缸215；所述碾压装置205上安装有碾压动力装置，所述碾压动力装置包括第二马达219，所述第二马达219的输出轴与第二碾压主轴213相连，所述第二碾压主轴213上安装有主动双排链轮216，所述主动双排链轮216通过双排链与从动双排链轮217啮合传动，所述从动双排链轮217安装在第一碾压主轴211上。通过采用上述结构的双滚筒碾压

机2，由履带式鳞板输送机来的物料顺着料槽207斜面滑向碾压滚筒，碾压滚筒在自重和油缸的作用下压制物料，使物料能够进入破碎机。

[0051] 进一步的，料槽207斜面由厚钢板组焊而成，长9.5米，内腔宽2.75米，两侧壁板高1.5米，斜面角度为40°。碾压装置205由高低两个滚筒组成，上滚筒直径1500mm，下滚筒直径900mm，上滚筒圆周方向间隔装有凸爪，可抓紧物料；下滚筒圆周方向间隔装有长齿条，使物料均匀进入破碎机。一高一低两滚筒布置和作用，尽可能避免了料槽的堵料现象，碾压滚筒装在碾压滚筒轴上，该轴通过轴承座固定于转架上。转架通过铰座与支撑架联在一起，并可随铰座转动。碾压滚筒的升高和降低由碾压升降油缸215控制，当油缸处于初始位置时，即碾压滚筒在低位，碾压滚筒离斜面约有90mm间隙；当油缸处于满行程时，即碾压滚筒在高位，碾压滚筒离斜面有1.1米的间隙。对于轻薄物料，碾压滚筒浮在物料上，靠自身的重量就足够将其压成所需的厚度；对于重物如车壳、家用电器等，可将碾压滚筒升起，让重物进入滚筒下面，再让油缸降低压料，同时碾压滚筒保持一定速率，使料进入破碎机。

[0052] 进一步的，所述破碎机4包括破碎机底座411，所述破碎机底座411的顶部通过第二铰接座408铰接有破碎机中间体407，所述破碎机中间体407的顶部固定安装有破碎机顶盖401，所述破碎机顶盖401的侧壁上设置有烟道402；在破碎机底座411的内部通过轴承座支撑安装有破碎转子组件410，所述破碎转子组件410由圆盘、锤头、销轴、销保护器、主轴和轴承组件组成；所述破碎机中间体407和破碎机底座411之间安装有用于驱动破碎机中间体407绕第二铰接座408转动开启的第一开启油缸409；所述破碎机顶盖401的内部通过排料门转轴404铰接有上排料门，所述排料门转轴404与转动臂403相连，所述转动臂403的另一端与用于驱动上排料门转动的转动油缸405相连；所述破碎机顶盖401和碎机中间体407之间安装有用于驱动其开启的第二开启油缸406。从进双滚筒碾压机2过来的物料进入破碎机内后，在锤头的轮流击打下，产生撕剪作用，可得到所需的破碎钢。破碎机可以直接处理报废小汽车，其中不含引擎、变速箱、油箱、轮胎、灭火器易爆物等，也不会产生破碎机入口阻塞的现象。

[0053] 进一步的，转子组件由圆盘、锤头、销轴、销保护器、主轴、轴承组件等组成。轴承组件装于主轴两端，转子通过轴承组件固定在底座上，而获得支撑。轴承组件上附有温度传感器，用于监测轴承的温度，防止轴承因过热而受损。锤头通过销轴按一定规则排列固定在圆钢盘上，锤头在销轴上可自由摆动，并随主轴一起旋转对废料进行锤打，从而得到合乎规格的破碎钢。当锤头一边磨损时，将锤头换另外一边可继续使用。转子圆钢盘表面由特殊堆焊层保护起来，防止磨损本体。销保护器主要用于保护销轴，同时对物料起揉搓作用。

[0054] 进一步的，破碎机可以通过改变栅格开孔规格尺寸，来生产所需密度和尺寸的破碎钢。安装细密的栅格，可以获得高的产品密度，但这将会使处理量下降，磨损加大。另外通过改变上排料门的角度，也可以起到一定的改变密度和处理量的作用，上排料门的位置控制由设有多个发讯点开关支架来实现。

[0055] 进一步的，所述一级磁选机8和二级磁选机13都采用相同的结构，包括磁选机机架801，所述磁选机机架801的顶部安装有进料箱体807，在进料箱体807的正下方通过滚筒轴承座805支撑安装有磁力滚筒806，所述磁力滚筒806的正下方设置有用于非磁性物料下落的落料斗803；在磁力滚筒806的侧面设置有磁性物料下落的下料斗804，所述磁选机机架801的底部之间安装有连系梁802，所述磁力滚筒806与用于驱动其转动的滚筒转动机构相

连，所述滚筒转动结构包括第三马达808，所述第三马达808的输出轴安装有第一主动链轮809，所述第一主动链轮809通过链条与第一从动链轮810啮合传动，所述第一从动链轮810安装在磁力滚筒806的滚筒主轴811上；所述磁力滚筒806由圆滚筒、主轴、电磁芯、磁线圈和轴承座组成。破碎的物料从振动输送机上被均匀输送过来，物料对着磁力滚筒，非磁性物料直接从落料斗落下进入非磁性物质输送机；黑色金属在磁力的作用下被吸附在滚筒上，随滚筒一起旋转。由于磁力滚筒设计上的独特性，在滚筒的另一侧没有磁性，旋转过来后黑色金属被释放落入出料槽，进入堆料输送机。

[0056] 进一步的，磁力滚筒采用意大利SGM产品，分选效率高，其由圆滚筒、主轴、电磁芯、磁线圈、轴承座等组成。圆滚筒采用厚壁锰钢组成，具有耐磨性好、通磁性好的特点；电磁芯由高磁导率钢组成，具有低的磁回路消耗和高的效率。电磁芯、磁线圈分别组成一大一小两组磁装置，磁装置相互垂直安装，使圆滚筒在连续分布约150°范围内均有磁特性，而其余则没有。通过调整调节臂的伸缩量，可使大磁装置相对于振动输送机，小磁装置在上侧。这样可保证对振动输送机输送来的物料有较大的磁引力，直接将黑色金属吸附过来，而在旋转到上侧仍有磁引力这样继续将黑色金属牵引过来，转过上侧后，因没磁引力作用，黑色属就落下，进入堆料输送机。

[0057] 进一步的，所述第一旋风除尘器6和第二旋风除尘器9采用相同的结构，其包括旋风除尘机架601，所述旋风除尘机架601的顶部安装有旋风筒体603，在旋风筒体603的底部设置有下料机602，在旋风筒体603的顶部安装有出风蜗壳604，所述出风蜗壳604通过管路605与第一布袋除尘器7相连。旋风为一级除尘，从破碎机主机吸上来的粉尘，在除尘装置内变为涡流高速旋转，通过旋转带来的离心力，将灰尘抨击到内壁，使灰尘沿内壁落下，从旋风除尘下部的排料口排出，再用密闭型皮带输送或螺旋输送归堆。火花捕捉装置，其作用是捕捉并熄灭破碎生产过程中因高速旋转的转子锤击物料产生高温，并遇到易燃物料而可能产生的火花。

[0058] 进一步的，所述第一布袋除尘器7包括布袋除尘机架705，所述布袋除尘机架705的顶部安装有布袋除尘箱体701，在布袋除尘箱体701内部安装有布袋702，在布袋除尘箱体701的底部安装有落灰斗703，所述落灰斗703的底部安装有螺旋输送机704。布袋除尘器为二级除尘，对微粒灰尘进行过滤净化，净化后的气流将随风机排入大气。布袋除尘器采用离线清灰的方式清理布袋，提高清灰效率和延长布袋使用寿命。

[0059] 进一步的，所述堆料输送机15包括倾斜输送机架1505，所述倾斜输送机架1505的尾端底部通过旋转铰接座1501铰接在安装基础上，在倾斜输送机架1505的尾部顶端设置有物料承接斗1502，所述倾斜输送机架1505上通过托辊组1504支撑有输送带1503，在倾斜输送机架1505的底部安装有三角支撑1506，所述三角支撑1506的底部安装有行走装置1507，所述行走装置1507与弧形滑轨16相配合。输送带在电力滚筒的驱动下，带动从二级磁选机传送来的黑色金属向上提升，作归堆输送；同时输送机在行走装置的作用下，可在一定角度范围内作扇形运动，从而实现大范围堆放破碎钢。

[0060] 进一步的，行走装置1507包括胶轮、电机、减速器、行轮架，用于作旋转运动。倾斜输送机架1505采用角钢整体拼接组焊而成，前端固定于行走装置，后端固定于旋转铰接座1501，通过行走装置围绕旋转装置的运动，可实现输送机的扇形堆料。

[0061] 设备工作

[0062] 1、工作原理

[0063] 废钢破碎生产线其利用锤子击打的原理，在高速、大扭矩电机的驱动下，破碎机主机转子上的锤头轮流击打进入容腔内待破碎物，通过衬板与锤头之间形成的空间，将待破碎物撕裂成合乎规格的破碎物，再在磁选机的作用下，可得到纯度较高的优质破碎钢。

[0064] 2、工作流程

[0065] 由运输机械，例如如行车、落地吊、电磁吸盘、液压抓吊等将物料运送到履带式鳞板输送机1上，物料经其提升，进入双滚筒碾压机2，物料经挤压整形，能顺利进入破碎机4；破碎机4内设有喷水口，喷出的水可冷却锤头和避免尘扬，对于大而厚不可破碎的废钢可经破碎机的排料门排出，可破碎的物料，经破碎后自栅板孔落入到一级振动输送机5，然后送至出料带式输送机，经振动给料机到达磁选机。在磁选机中，废钢被吸起送到堆料输送机15上，其它物料经其下部的料斗落入非磁性物质输送机上归堆。堆料输送机15可围绕固定轴心转动，废钢可在一较大扇形区域归堆堆放。在非磁性物质输送机上方设置一悬挂式磁选机，可将非磁性物质输送机上的黑色金属吸出，减少滚筒磁选系统漏选的废钢量。

[0066] 上述实施例用来解释说明本发明，而不是对本发明进行限制，在本发明的精神和权利要求的保护范围内，对本发明做出的任何修改和改变，都落入本发明的保护范围。

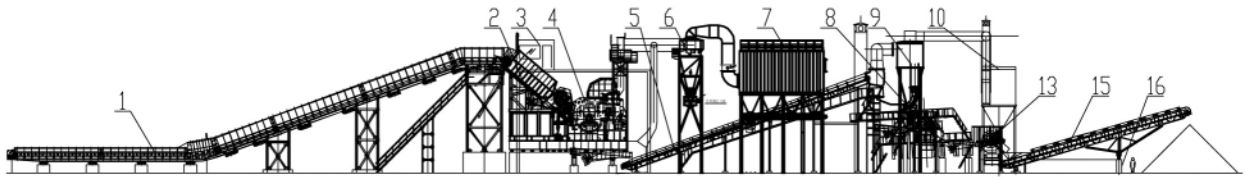

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
13
15
16

图 1

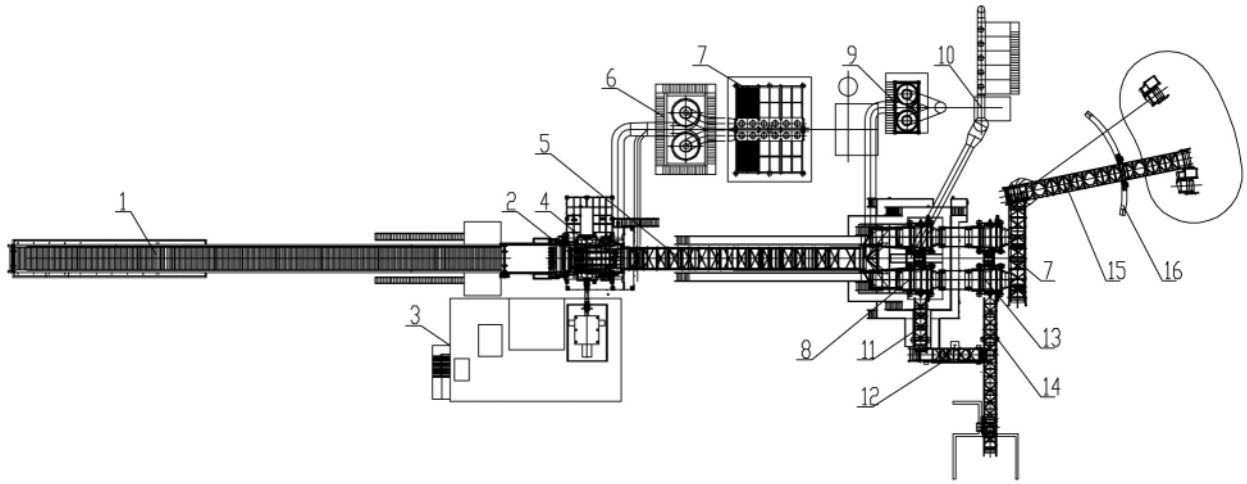

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

图 2

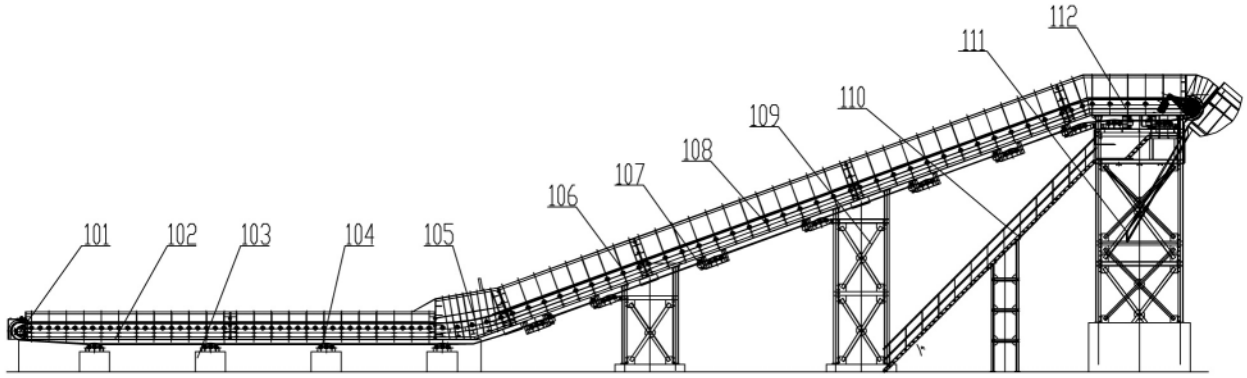

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112

图 3

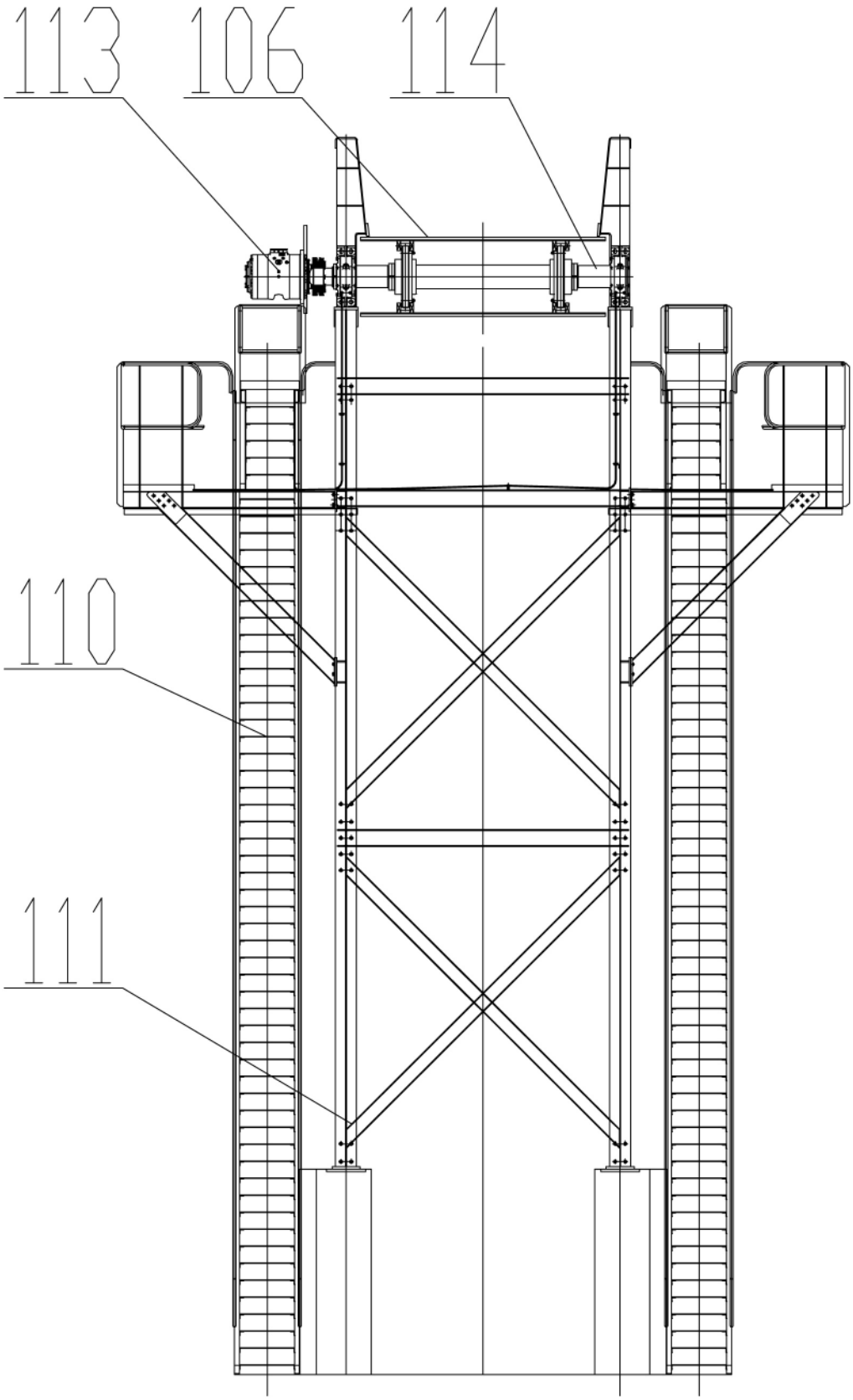


图 4

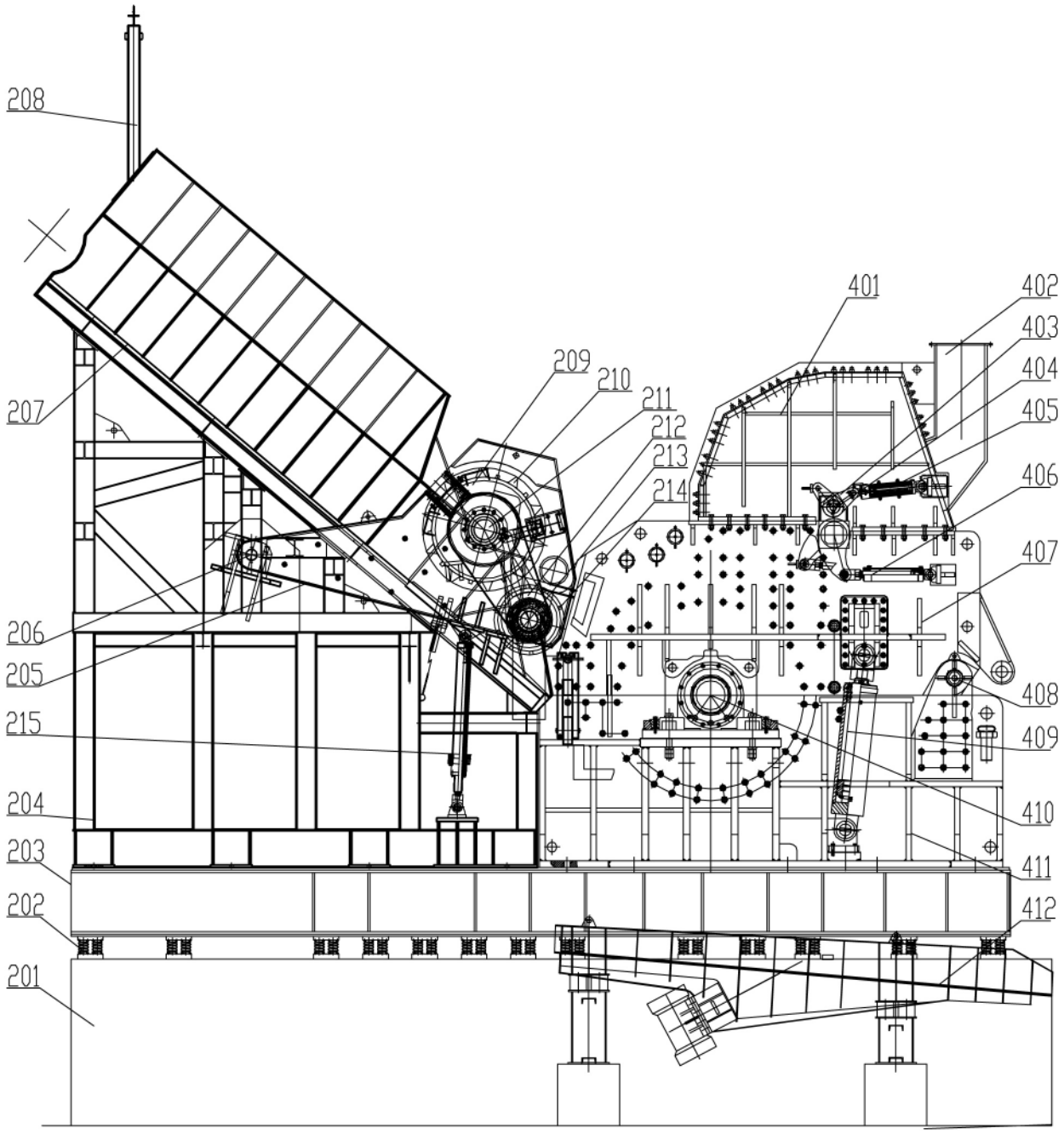

208
207
206
205
215
204
203
202
201
209
210
211
212
213
214
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412

图 5

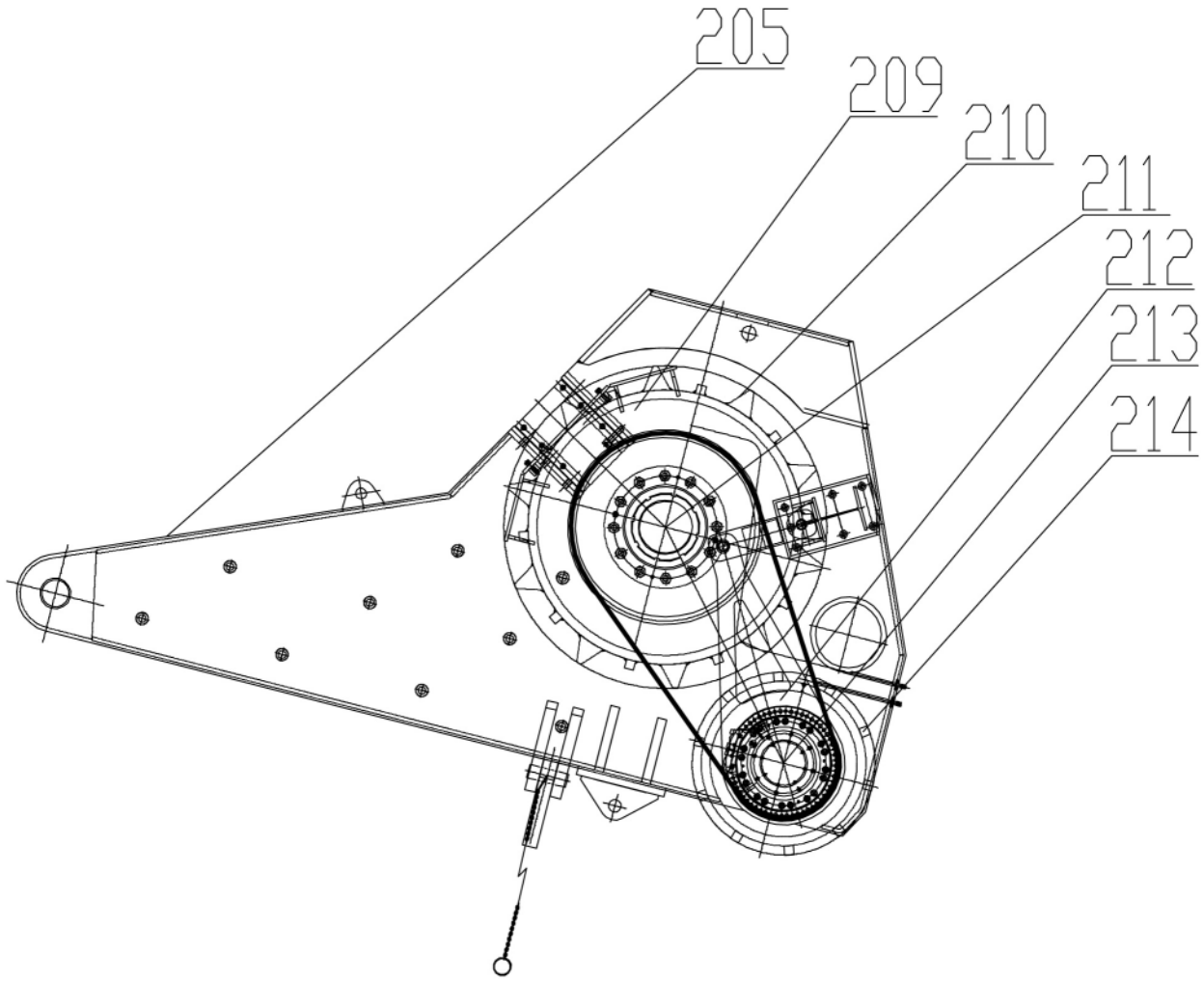


图 6

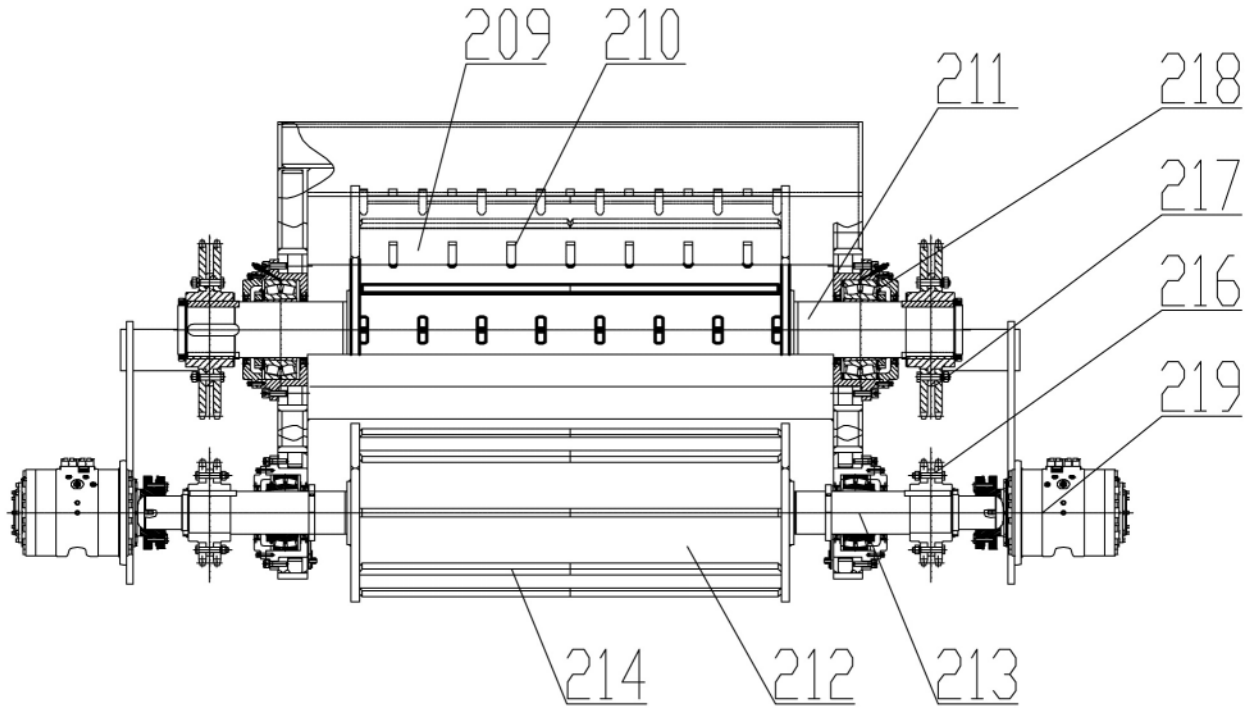


图 7

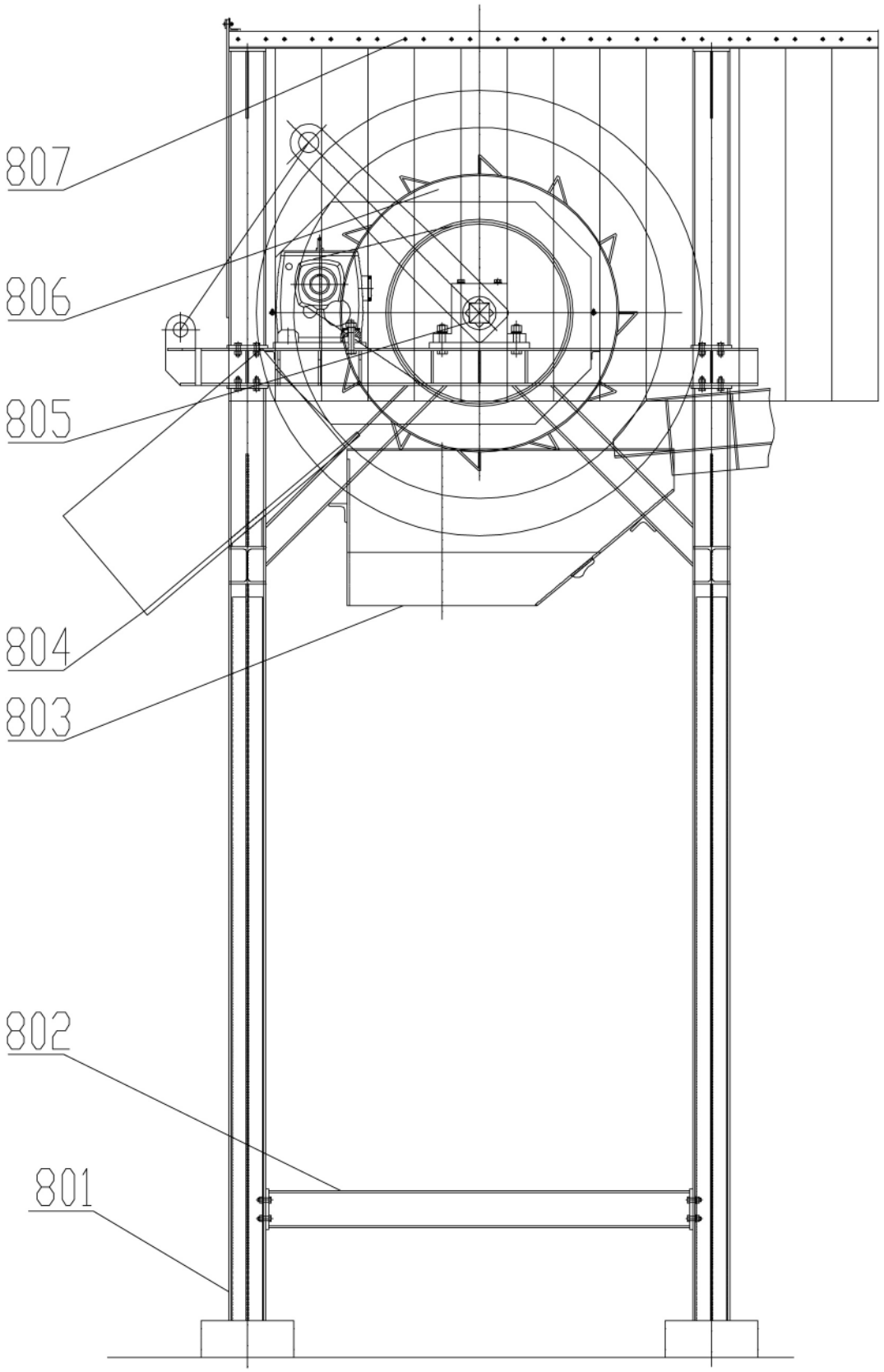


图 8

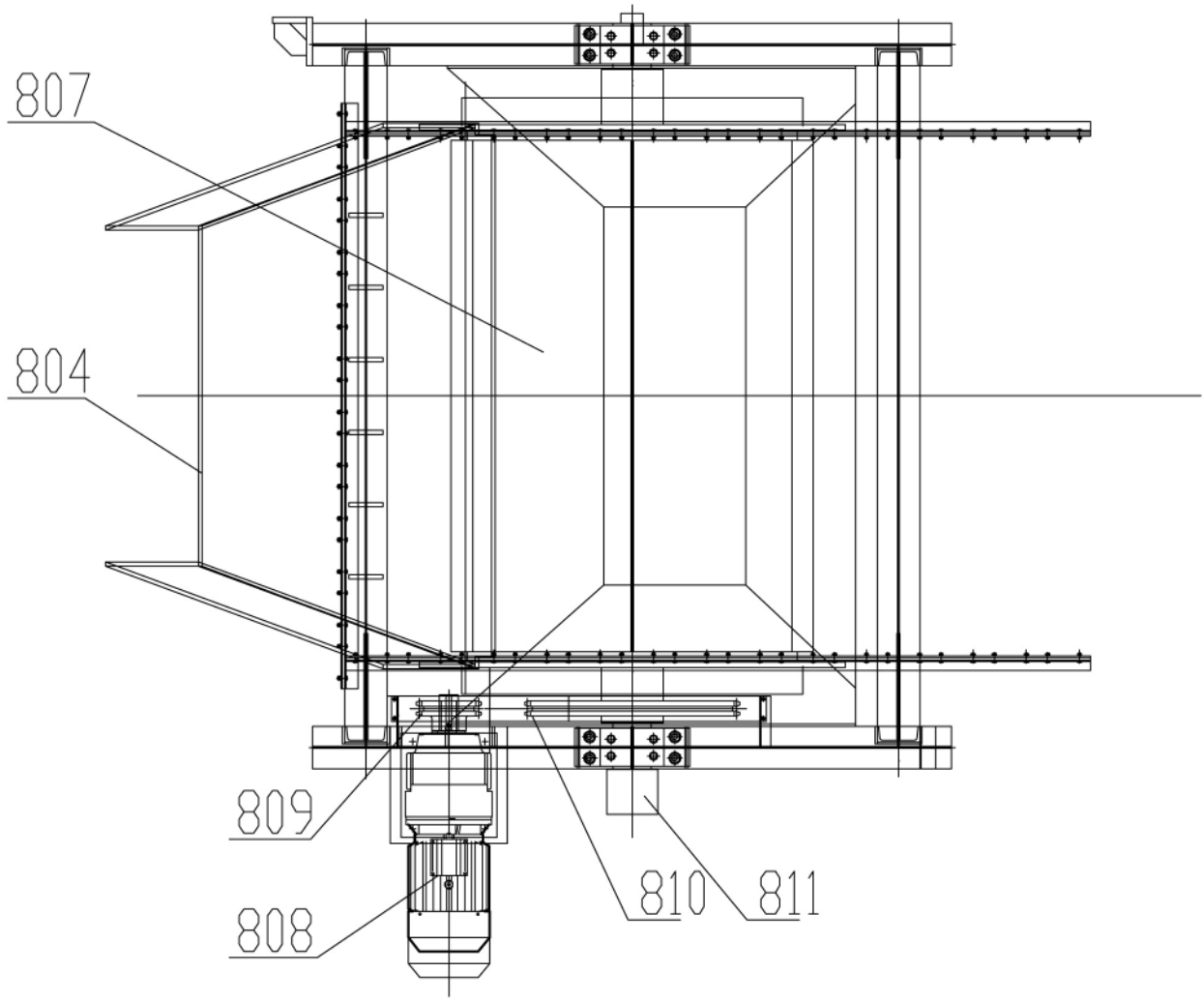


图 9

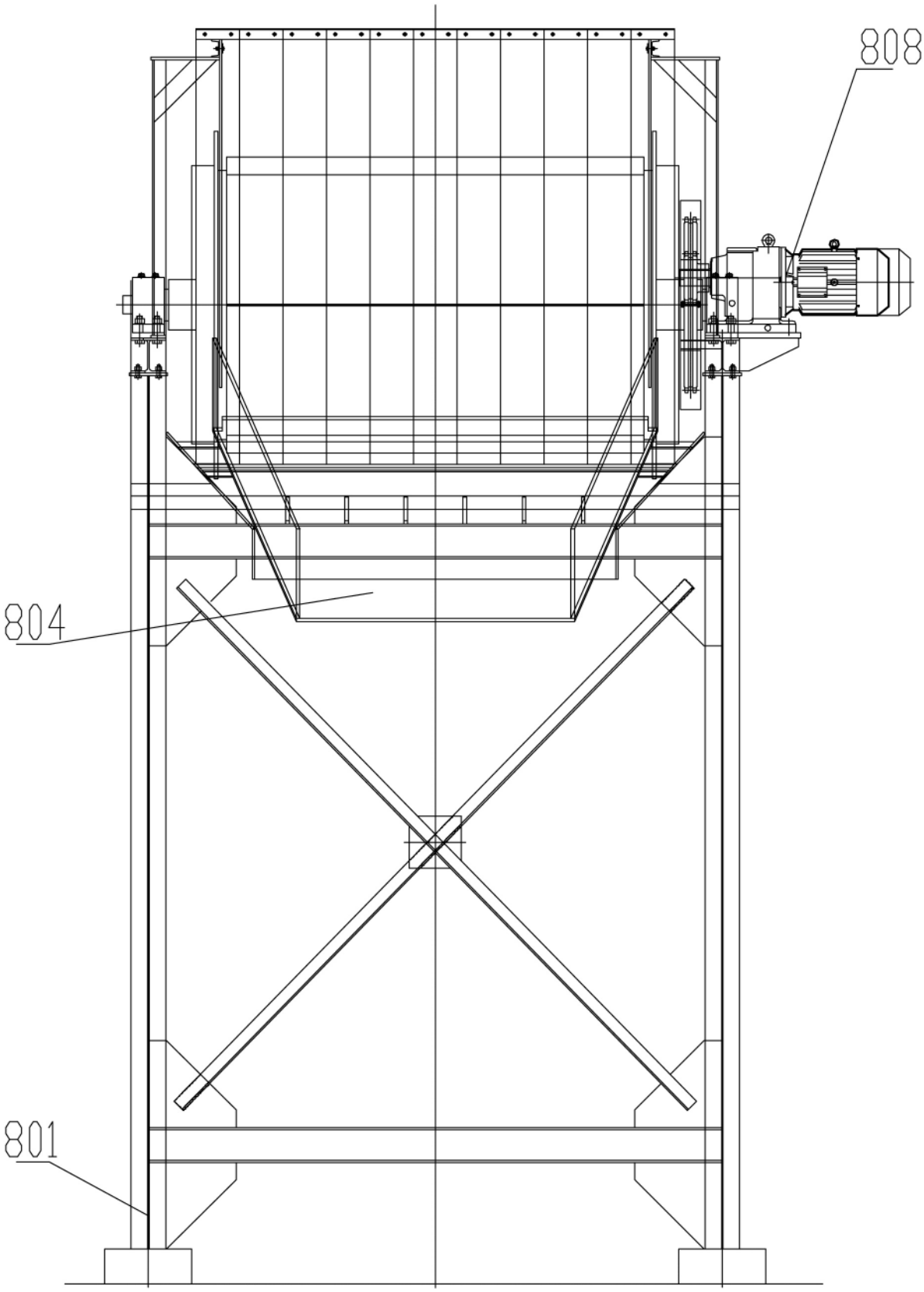


图 10

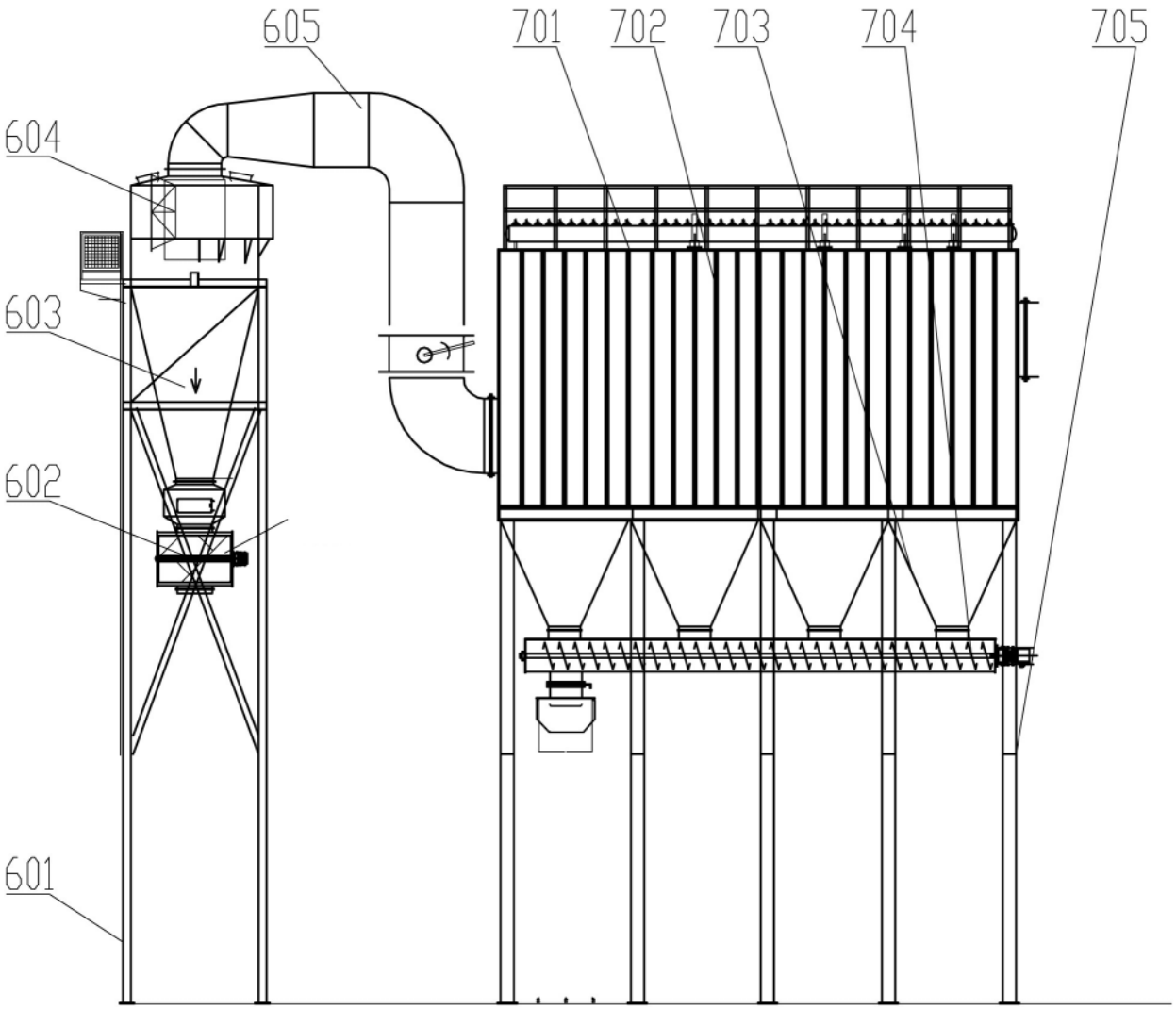

605
701
702
703
704
705
604
603
602
601

图 11

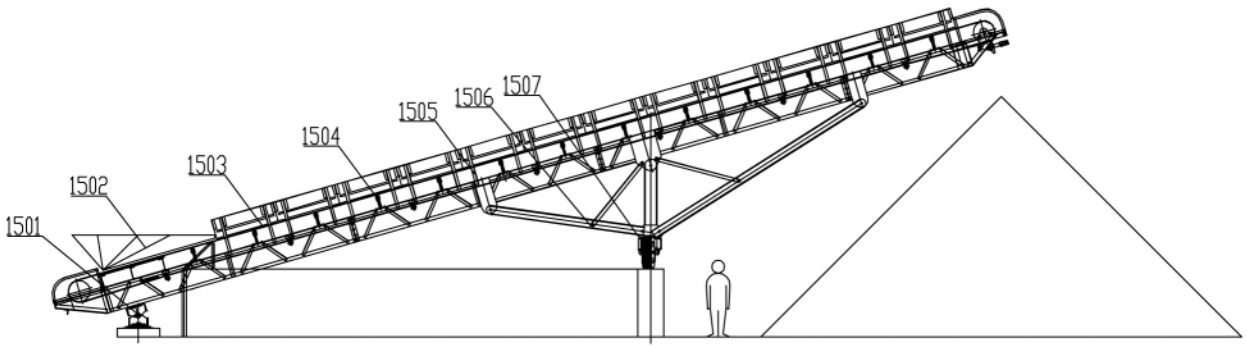

1507
1506
1505
1504
1503
1502
1501

图 12