



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202079496 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120073722. 1

(22) 申请日 2011. 03. 18

(73) 专利权人 大丰市龙城铸造机械有限公司

地址 224113 江苏省盐城市大丰市大龙工业园区

(72) 发明人 江兴平 倪文龙 胡兆存 吴恒荣
束长宁 王玮 胡成 黄辉

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨 王家印

(51) Int. Cl.

B24C 3/02 (2006. 01)

B24C 3/14 (2006. 01)

B24C 5/00 (2006. 01)

B24C 9/00 (2006. 01)

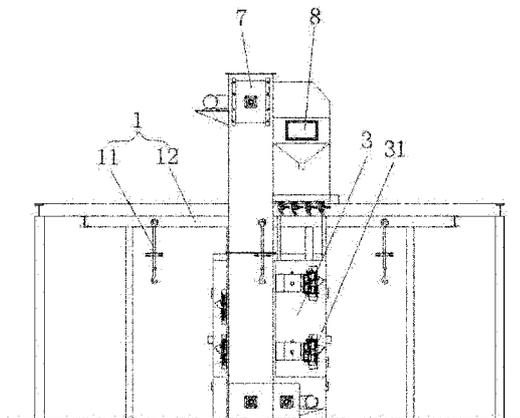
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 11 页

(54) 实用新型名称

悬挂步进式抛丸清理机

(57) 摘要

一种悬挂步进式抛丸清理机, 抛丸清理室安装抛丸器; 悬挂输送系统包含吊钩和吊轨, 吊钩由悬挂输送机驱动; 下斜坡与抛丸清理室的丸料出口和下横向螺旋输送机连接; 斗式提升机具有入料口和出料口, 入料口与下横向螺旋输送机连接; 上斜坡与斗式提升机的出料口连接; 丸砂分离器具有分离区和接风口, 分离区与上斜坡相连接; 除尘器与丸砂分离器的接风口相连接。本实用新型能够对处于原始状态的材料表面施以强力抛丸, 清除其表面上的锈斑、锈层、焊渣及氧化皮, 使之获得具有一定光洁度的均匀一致的金属光泽表面, 以便去除应力, 提高材料的表面涂饰质量与抗腐蚀性能。



1. 一种悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,包括:
抛丸清理室,其外壁上安装有多台抛丸器;
悬挂输送系统,其包含吊钩和吊轨,所述吊钩由悬挂输送机驱动以使吊钩在吊轨上行走;
下斜坡,其一端与抛丸清理室的丸料出口连接;
下横向螺旋输送机,其一端与下斜坡的另一端连接;
斗式提升机,其具有入料口和出料口,该入料口与下横向螺旋输送机的另一端连接;
上斜坡,其一端与斗式提升机的出料口连接;
丸砂分离器,其具有分离区和接风口,该分离区与上斜坡的另一端相连接;以及
除尘器,其与丸砂分离器的接风口以及抛丸清理室相连接。
2. 根据权利要求1所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的抛丸清理室的外壁上安装有4台抛丸器,所述的4台抛丸器分左右各2台布置。
3. 根据权利要求1所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的抛丸清理室是由钢板、型钢焊接而成,清理室上的两扇气动大门外开,门上方装限位开关。
4. 根据权利要求1所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的抛丸器包括:叶轮、电动机、分丸轮、定向套、叶片、导丸管和护罩;所述定向套固定在护罩内并具有一个窗口;定向套的内部固定安装有分丸轮,所述分丸轮上具有一个入口和四个窗口;所述导丸管位于护罩的一侧,且导丸管的一端与分丸轮的该入口相连通,导丸管的另一端连接供丸系统;所述护罩的另一侧安装有叶轮,所述叶轮上安装有多个叶片,叶片分布在定向套的圆周外侧;叶轮与电动机的输出轴相连接,并由电动机驱动该叶轮旋转。
5. 根据权利要求4所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的叶轮与电动机的输出轴通过结合盘相连接,结合盘与电动机之间还安装有密封盘;所述护罩内还安装有用于防止抛丸过度损坏护罩的耐磨护板,耐磨护板包括位于护罩内侧顶部的顶护板、位于护罩内侧侧边的侧护板和位于护罩内侧端面的端面防护板。
6. 根据权利要求1所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的斗式提升机还包括:壳体、皮带、丸料斗、主动滚轮、从动滚轮、皮带张紧装置和摆线针轮减速机;所述壳体采用分段式钢结构焊接成形,各联结位置装有密封胶板;所述的摆线针轮减速机安装在壳体的上部,其与主动滚轮相连接,用于驱动主动滚轮转动;所述的主动滚轮和从动滚轮分别位于壳体内部的上方和下方,并且通过皮带连接;皮带上安装有多个朝同一方向的丸料斗,且所述丸料斗彼此之间间隔预设的距离;所述的皮带张紧装置安装于从动滚轮上;所述斗式提升机的入料口位于壳体的底部,斗式提升机的出料口位于壳体的顶部。
7. 根据权利要求1所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的丸砂分离器包括:分离区、料斗、接风口和流丸口;所述上斜坡的一部分伸出分离区,上斜坡的该伸出部分的外壳上安装有进料口,该进料口与斗式提升机的出料口相连接,所述上斜坡的另一部分位于分离区内;所述的接风口的一端与分离区相连通,且接风口的风口方向与上斜坡的传输方向相垂直;接风口的另一端与除尘器相连接;所述分离区的下方连接有料斗,料斗下部有4个流丸口。
8. 根据权利要求1所述的悬挂步进式抛丸清理机,其特征在于,所述的除尘器包括:脉冲控制阀、检修门、接风口、滤筒、储灰箱、消音器、风机、除尘室体;所述脉冲控制阀和检修

门位于除尘室体的一侧；风机通过风管与除尘室体相连接，并且风机上连接有消音器；滤筒位于除尘室体的内部；接风口位于除尘室体的另一侧，所述接风口的一端与除尘室体相连通，另一端与丸砂分离器的接风口和抛丸清理室相连通；储灰箱位于除尘室体的底部。

9. 根据权利要求 7 所述的悬挂步进式抛丸清理机，其特征在于，还包括气动自动丸料控制器，其安装在所述的流丸口上。

悬挂步进式抛丸清理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抛丸设备,特别涉及一种悬挂步进式抛丸清理机。

背景技术

[0002] 抛丸机 (shot blasting machine),利用抛丸器抛出的高速弹丸清理或强化铸件表面的抛丸清理设备。抛丸机能同时对铸件进行落砂、除芯和清理。

[0003] 抛丸设备首先应用于铸造业铸钢、铸铁件的表面粘砂及氧化皮的清除。几乎所有的铸钢件、灰铸件、玛钢件、球铁件等都要进行抛丸处理。这不仅是为了清除铸件表面氧化皮和粘砂,同时也是铸件质量检查前不可缺少的准备工序,比如大型气轮机机壳在进行无损探伤以前必须进行严格的抛喷丸清理,以保证探伤结果的可靠性。在一般铸件生产中,抛喷丸清理是发现铸件表面缺陷如皮下气孔、渣孔以及粘砂、冷隔、起皮等的必不可少的工艺手段。有色金属铸件,如铝合金、铜合金等的表面清理,除清除氧化皮、发现铸件的表面缺陷外,更主要的目的是以抛喷丸来清除压铸件的毛刺和获得具有装潢意义的表面质量,获得综合效果。

[0004] 根据现代金属强度理论,增加金属内部的错位密度,是提高金属强度的主要方向。实践证明抛丸是增加金属位错结构的行之有效的工艺方法。这对一些金属不能通过相变硬化(如马氏体淬火等)或实现相变硬化的基础上而要求再进一步强化的工件而言,更具有十分重要的意义。航空、宇航工业、汽车、拖拉机等零部件要求轻质化,但可靠性要求越来越高,其重要工艺措施就是采用抛喷丸工艺提高构件的强度和疲劳强度。

[0005] 有鉴于此,本实用新型的设计人为解决现有抛丸技术中的不足,基于相关领域的研发,并经过不断测试及改良,进而有本实用新型的产生。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种悬挂步进式抛丸清理机,其对处于原始状态的材料表面施以强力抛丸,清除其表面上的锈斑、锈层、焊渣及氧化皮,使之获得具有一定光洁度的均匀一致的金属光泽表面,以便去除应力,提高材料的表面涂饰质量与抗腐蚀性能。

[0007] 为达上述目的,本实用新型提供一种悬挂步进式抛丸清理机,其包括:

[0008] 抛丸清理室,其外壁上安装有多台抛丸器;

[0009] 悬挂输送系统,其包含吊钩和吊轨,所述吊钩由悬挂输送机驱动以使吊钩在吊轨上行进;

[0010] 下斜坡,其一端与抛丸清理室的丸料出口连接;

[0011] 下横向螺旋输送机,其一端与下斜坡的另一端连接;

[0012] 斗式提升机,其具有入料口和出料口,该入料口与下横向螺旋输送机的另一端连接;

[0013] 上斜坡,其一端与斗式提升机的出料口连接;

[0014] 丸砂分离器,其具有分离区和接风口,该分离区与上斜坡的另一端相连接;以及

[0015] 除尘器,其与丸砂分离器的接风口以及抛丸清理室相连接。

[0016] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的抛丸清理室的外壁上安装有 4 台抛丸器,所述的 4 台抛丸器分左右各 2 台布置。

[0017] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的抛丸清理室是由钢板、型钢焊接而成,清理室上的两扇气动大门外开,门上方装限位开关。

[0018] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的抛丸器包括:叶轮、电动机、分丸轮、定向套、叶片、导丸管和护罩;所述定向套固定在护罩内并具有一个窗口;定向套的内部固定安装有分丸轮,所述分丸轮上具有一个入口和四个窗口;所述导丸管位于护罩的一侧,且导丸管的一端与分丸轮的该入口相连通,导丸管的另一端连接供丸系统;所述护罩的另一侧安装有叶轮,所述叶轮上安装有多个叶片,叶片分布在定向套的圆周外侧;叶轮与电动机的输出轴相连接,并由电动机驱动该叶轮旋转。

[0019] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的叶轮与电动机的输出轴通过结合盘相连接,结合盘与电动机之间还安装有密封盘;所述护罩内还安装有用于防止抛丸过度损坏护罩的耐磨护板,耐磨护板包括位于护罩内侧顶部的顶护板、位于护罩内侧侧边的侧护板和位于护罩内侧端面的端面防护板。

[0020] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的斗式提升机还包括:壳体、皮带、丸料斗、主动滚轮、从动滚轮、皮带张紧装置和摆线针轮减速机;所述壳体采用分段式钢结构焊接成形,各联结位置装有密封胶板;所述的摆线针轮减速机安装在壳体的上部,其与主动滚轮相连接,用于驱动主动滚轮转动;所述的主动滚轮和从动滚轮分别位于壳体内部的上方和下方,并且通过皮带连接;皮带上安装有多个朝同一方向的丸料斗,且所述丸料斗彼此之间间隔预设的距离;所述的皮带张紧装置安装于从动滚轮上;所述斗式提升机的入料口位于壳体的底部,斗式提升机的出料口位于壳体的顶部。

[0021] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的丸砂分离器包括:分离区、料斗、接风口和流丸口;所述上斜坡的一部分伸出分离区,上斜坡的该伸出部分的外壳上安装有进料口,该进料口与斗式提升机的出料口相连接,所述上斜坡的另一部分位于分离区内;所述的接风口的一端与分离区相连通,且接风口的风口方向与上斜坡的传输方向相垂直;接风口的另一端与除尘器相连接;所述分离区的下方连接有料斗,料斗下部有 4 个流丸口。

[0022] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,所述的除尘器包括:脉冲控制阀、检修门、接风口、滤筒、储灰箱、消音器、风机、除尘室体;所述脉冲控制阀和检修门位于除尘室体的一侧;风机通过风管与除尘室体相连接,并且风机上连接有消音器;滤筒位于除尘室体的内部;接风口位于除尘室体的另一侧,所述接风口的一端与除尘室体相连通,另一端与丸砂分离器的接风口和抛丸清理室相连通;储灰箱位于除尘室体的底部。

[0023] 所述的悬挂步进式抛丸清理机,其中,还包括气动自动丸料控制器,其安装在所述的流丸口上。

[0024] 本实用新型的有益效果是:它能够对处于原始状态的材料表面施以强力抛丸,清除其表面上的锈斑、锈层、焊渣及氧化皮,使之获得具有一定光洁度的均匀一致的金属光泽表面,以便去除应力,提高材料的表面涂饰质量与抗腐蚀性能。适合对大中型批量铸、锻件及铆焊件的表面清理强化,尤其对怕碰撞的细薄件表面清理和强化更为适宜。

附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型一种悬挂步进式抛丸清理机的主视图；

[0026] 图 2 为本实用新型一种悬挂步进式抛丸清理机的俯视图；

[0027] 图 3 为本实用新型一种悬挂步进式抛丸清理机的侧视图；

[0028] 图 4 为抛丸器的主视图；

[0029] 图 5 为抛丸器的侧视图；

[0030] 图 6 为斗式提升机的主视图

[0031] 图 7 为斗式提升机的侧视图；

[0032] 图 8 为丸砂分离器的主视图；

[0033] 图 9 为丸砂分离器的俯视图；

[0034] 图 10 为丸砂分离器的侧视图；

[0035] 图 11 为除尘器的主视图；

[0036] 图 12 为除尘器的俯视图；

[0037] 图 13 为除尘器的侧视图。

[0038] 附图标记说明：1- 悬挂输送系统；11- 吊钩；12- 吊轨；3- 抛丸清理室；31- 抛丸器；311- 叶轮；312- 结合盘；3121- 密封盘；313- 电动机；314- 分丸轮；315- 定向套；316- 叶片；317- 导丸管；3181- 顶护板；3182- 侧护板；3183- 端面防护板；319- 护罩；32- 气动大门；5- 下横向螺旋输送机；7- 斗式提升机；71- 壳体；72- 皮带；73- 丸料斗；74- 主动滚轮；75- 从动滚轮；76- 皮带张紧装置；77- 摆线针轮减速机；78- 入料口；79- 出料口；8- 丸砂分离器；81- 螺旋输送机；82- 分离区；83- 料斗；84- 接风口；85- 流丸口；86- 减速器；87- 进料口；9- 沉降器；10- 除尘器；101- 脉冲控制阀；102- 检修门；103- 接风口；104- 滤筒；105- 储灰箱；106- 消音器；107- 风机；108- 除尘室体。

具体实施方式

[0039] 有关本实用新型为达到上述的使用目的与功效及所采用的技术手段，现举出较佳可行的实施例，并配合附图所示，详述如下：

[0040] 如图 1、图 2 和图 3 所示，分别为本实用新型一种悬挂步进式抛丸清理机的主视图、俯视图和侧视图。其中，所述的悬挂步进式抛丸清理机主要包括：悬挂输送系统 1、抛丸清理室 3、下斜坡（图中未示）、下横向螺旋输送机 5、上斜坡（图中未示）、斗式提升机 7、丸砂分离器 8、沉降器 9 以及除尘器 10。

[0041] 所述的悬挂输送系统 1 用于输送加工工件，其包括吊钩 11 和环形吊轨 12。其中，所述吊钩 11 由悬挂输送机（图中未示）驱动，从而控制吊钩 11 在吊轨 12 上行进。吊钩 11 采取特种耐磨铸铁护套，从而减少抛丸对吊钩 11 的磨损。所述的悬挂输送系统 1 能够变频调速，且可正反运行，传动平稳。使用时根据工件的清理效果，可调整输送系统的速度，由慢速至高速缓步调整，以达到优质的清理效果和良好的经济性能。此外，悬挂输送系统中设有限位开关，当工件进入清理室到达限位开关时，抛丸器开始顺序工作，工作时间为 3-5 分钟，经过抛丸处理后，工件表面的氧化皮、污物及其它附着物被清理干净，处理过的表面可达 Sa2-2.5 级。抛丸机的工作方式是连续循环进行的。

[0042] 再结合图 4 和图 5 所示，所述的抛丸清理室 3 的外壁上安装有多台抛丸器 31，在本

实施例中为 4 台抛丸器 31,所述的 4 台抛丸器 31 分左右各 2 台合理布置,抛丸清理室 3 的外壁上设有若干个供抛丸穿过的孔,使得抛丸能够从各个角度对工件的表面进行清理。所述的抛丸器 31 包括:叶轮 311、结合盘 312、电动机 313、分丸轮 314、定向套 315、叶片 316、导丸管 317、耐磨护板(3181、3182、3183)、护罩 319 等构件。所述定向套 315 固定在护罩 319 内,其具有一个窗口,且能够通过调整定向套 315 而调整该窗口的方向。定向套 315 的内部固定安装有分丸轮 314。所述分丸轮 314 上具有一个入口和四个窗口。所述导丸管 317 位于护罩 319 的一侧,且导丸管 317 的一端与分丸轮 314 的该入口相连通,另一端连接供丸系统(图中未示),其中,供丸系统中设有供丸闸,用以调节抛丸流量,且便于维修。所述护罩 319 的另一侧安装有叶轮 311,所述叶轮 311 上安装有多个叶片 316,叶片 316 分布在定向套 315 的圆周外侧。叶轮 311 与电动机 313 的输出轴通过结合盘 312 相连接,并由电动机 313 驱动该叶轮 311 旋转。此外,在结合盘 312 与电动机 313 之间还安装有密封盘 3121。在所述护罩 319 内还安装有用于防止抛丸过度损坏护罩 319 的耐磨护板,耐磨护板包括位于护罩 319 内侧顶部的顶护板 3181、位于护罩 319 内侧侧边的侧护板 3182 和位于护罩 319 内侧端面的端面防护板 3183。工作时,弹丸由导丸管 317 滚入分丸轮 314 中,预加速后经定向套 315 预设好方向的窗口抛出,叶片 316 继续对其加速,进而调整抛射达到工件上强力打击,以达到清理的目的。所述的抛丸器 31 具有结构简单、维修方便、占用空间小等优点,叶片 316 不需要螺钉、销子、弹簧卡等任何夹具固定,而是将叶片 316 从叶轮 311 中心插入叶轮槽(图中未示)内,当叶轮 311 旋转式,依靠叶片 316 产生的离心力及叶片 316 上的凸台结构固定。

[0043] 所述的抛丸清理室 3 是由钢板、型钢组焊而成。它是进行工件清理用的密封、宽敞的操作空间。清理室上的两扇气动大门 32 外开,增加室内清理空间。门上方装所述的限位开关,只有大门关闭后,吊钩 11 自转开始方能启动抛丸器 31。抛丸清理室 3 内设有耐磨铸铁钢板,以保护室体壁板免受磨损,延长室体使用寿命数十倍以上;同时可以利用弹丸的反射功能,继续有效的打击工件表面,提高清理质量与清理效率,在清理锥形集丸斗上装有网状物,以阻隔杂物,保护螺旋输送机,便于维修人员维修。抛丸室内护板采用耐磨包铸螺母遮盖与栓接,保护螺丝不受损坏,拆装更换方便。此外,为防止弹丸飞出,抛丸清理室 3 内设有防护装置。

[0044] 所述的下横向螺旋输送机 5 由芯轴、螺旋叶片、端轴、端板、带座轴承、防尘装置、摆线针轮减速机及各种紧固件组成。由于此处的螺旋输送机的结构为公知常识,故不再赘述。所述抛丸清理室 3 的丸料出口依次与下斜坡 4 和下横向螺旋输送机 5 相连接。其中,经过抛丸器 31 的丸料依次通过下斜坡 4 和下横向螺旋输送机 5 的运输而进入到斗式提升机 7 中。

[0045] 再如图 6 和图 7 所示,所述的斗式提升机 7 包括:壳体 71、皮带 72、丸料斗 73、主动滚轮 74、从动滚轮 75、皮带张紧装置 76、摆线针轮减速机 77、入料口 78 和出料口 79。

[0046] 所述的斗式提升机 7 的壳体 71 采用分段式钢结构焊接成形,各联结位置装有密封胶板,防止灰尘和丸料的泄露。所述的摆线针轮减速机 77 安装在壳体 71 的上部,其与主动滚轮 74 相连接,用于驱动主动滚轮 74 转动。所述的主动滚轮 74 和从动滚轮 75 分别位于壳体 71 内部的上方和下方,并且通过皮带 72 连接。皮带 72 上安装有多个朝同一方向的丸料斗 73,所述的丸料斗 73 可为圆柱形底的深斗、浅斗或尖角形斗,且所述丸料斗 73 彼此之

间间隔预设的距离。所述的皮带张紧装置 76 安装于从动齿轮 75 上,以保证提升机皮带适度的张紧。所述入料口 78 位于壳体 71 的底部并与下横向螺旋输送机 5 相连接,出料口 79 位于壳体 71 的顶部。

[0047] 斗式提升机 7 的落料形式采用离心重力式落丸。将抛丸清理室 3 的丸尘混合物提升到斗式提升机 7 的顶部,再由出料口 79 送出。

[0048] 如图 8、图 9 和图 10,分别为本实用新型一种丸砂分离器的主视图、俯视图和侧视图。其中,所述的丸砂分离器 8 是采用 BE 型幕帘式结构,其主要包括:分离区 82、料斗 83、接风口 84 和流丸口 85。

[0049] 其中,丸砂分离器 8 上的进料口 87 通过上斜坡而与斗式提升机 7 的出料口 79 相连接,所述的丸砂混合物经过上斜坡 6 的输送后进入到分离区 82。

[0050] 所述的接风口 84 的一端与分离区 82 相连通,且接风口 84 的风口方向与进料方向相垂直。接风口 84 的数量为至少一个(在本实施例中为两个)。接风口的另一端通过沉降器 9 与除尘器 10 相连接。

[0051] 所述分离区 82 的下方连接有料斗 83,料斗 83 下部有 4 个流丸口 85,用于释放纯净合格的弹丸。

[0052] 工作过程中,丸砂混合物经送料上斜坡 6 被均匀的送进分离区 82,除尘器通过接风口 84 向分离区 82 提供风力,从而形成均匀的丸砂流幕并穿过 4-5m/s 的水平气流进行丸砂分离,弹丸与废料按其比重不同,分别落入各自的通道,纯净丸料落入料斗 83,通过打开流丸口 85 释放纯净丸料供抛丸器再次使用,细粉尘通过接风口 84 被吸入除尘器,净化处理后的纯净气体排放到空气中,颗粒尘埃被捕捉收集。

[0053] 所述的接风口 84 与除尘器的管道连接处还可设有风量调节闸(图中未示),通过将风量调节器调整到适宜位置,以获得更佳的丸砂分离效果。

[0054] 本实用新型的丸砂分离器利用重力风选原理,将流幕中的弹丸与金属氧化皮碎片、破碎弹丸及粉尘有效分离,废料从接风口处流出,弹丸进入料斗进行循环。

[0055] 综上,本实用新型的丸砂分离器,分离效果好,分离后,纯净合格弹丸中的含砂量 < 1%,废料中的合格弹丸量 < 1%,分离器的分离效率可达 99%。

[0056] 所述的除尘器 10,采用的是 LT-20 型滤筒式除尘器,其包括脉冲控制阀 101、检修门 102、接风口 103、滤筒 104、储灰箱 105、消音器 106、风机 107、除尘室体 108。所述脉冲控制阀 101 和检修门 102 位于除尘室体 108 的一侧。风机 107 通过风管与除尘室体 108 相连接,并且风机 107 上连接有消音器 106。滤筒 104 位于除尘室体 108 的内部。接风口 103 位于除尘室体 108 的另一侧,所述接风口 103 的一端与除尘室体 108 相连通,另一端与丸砂分离器 8 的接风口 84 以及抛丸清理室 3 相连通。储灰箱 105 位于除尘室体 108 的底部。采用先进技术制造的 LT-20 型滤筒式除尘器,体积小、除尘效率高、滤尘效率为 99%,安装维修方便。安装在厂房外,不用另建除尘间,经除尘系统净化后的空气中的含尘量,大大低于同行业粉尘排放标准。吸尘管道和排尘管道均由钢板和角钢制造,管道内涂防锈漆。

[0057] 抛丸器 31 抛出散落的弹丸依次经过下斜坡 4 和下横向螺旋输送机 5 输送至斗式提升机 7,斗式提升机 7 将丸料及杂物提升至上部,由上斜坡输送给丸砂分离器 8,经丸砂分离器 8 处理后,灰尘和杂物与好的丸料分离,好的丸料进入料斗 83 储存,待供抛丸器 31 使用。

[0058] 所述的抛丸清理机还包括气动自动丸料控制器（图中未示），以空气压缩机的压缩空气为动力，所述的气动自动丸料控制器分别安装在 4 个流丸口上并通过气缸和电控阀实现当加工材料进入和离开抛丸区时对进入抛丸器丸料流量的控制，结构紧凑，动作灵活。丸料控制器与抛丸器之间丸料的输送采用耐磨钢丝胶管。

[0059] 在工作过程中，悬挂步进式抛丸清理机是将工件吊放在吊轨上，悬挂输送机将工件向前输送，当工件进入抛丸清理室时，移动停止，关闭抛丸清理室的门，抛丸器开始顺序工作。经过抛丸处理后，工件表面的氧化皮、污物及其它附着物被清理干净，处理过的表面可达 Sa2-2.5 级。抛丸机的工作方式是连续循环进行，抛丸时间达到要求后，抛丸器自动停止工作。

[0060] 以上对本实用新型的描述是说明性的，而非限制性的，本专业技术人员理解，在权利要求限定的精神与范围之内可对其进行许多修改、变化或等效，但是它们都将落入本实用新型的保护范围内。

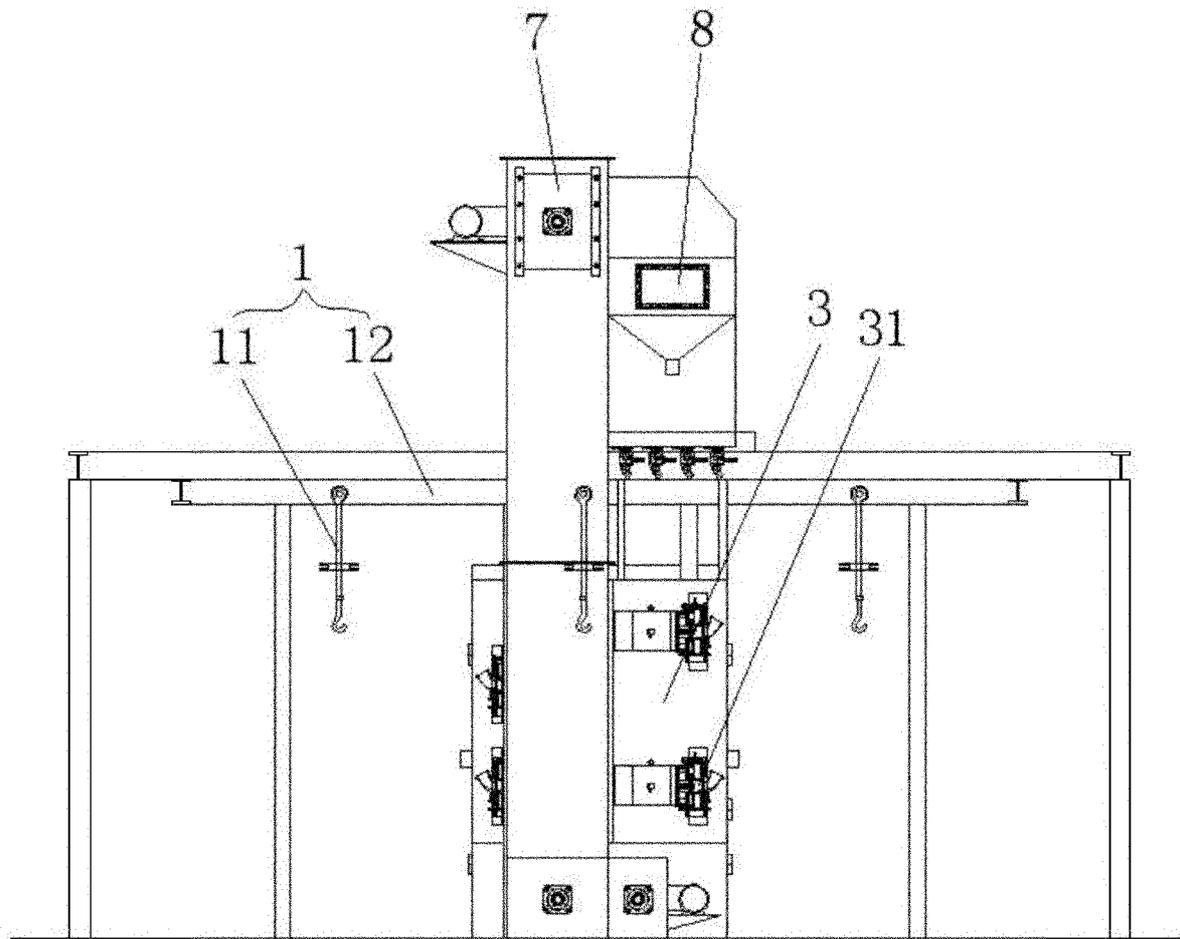


图 1

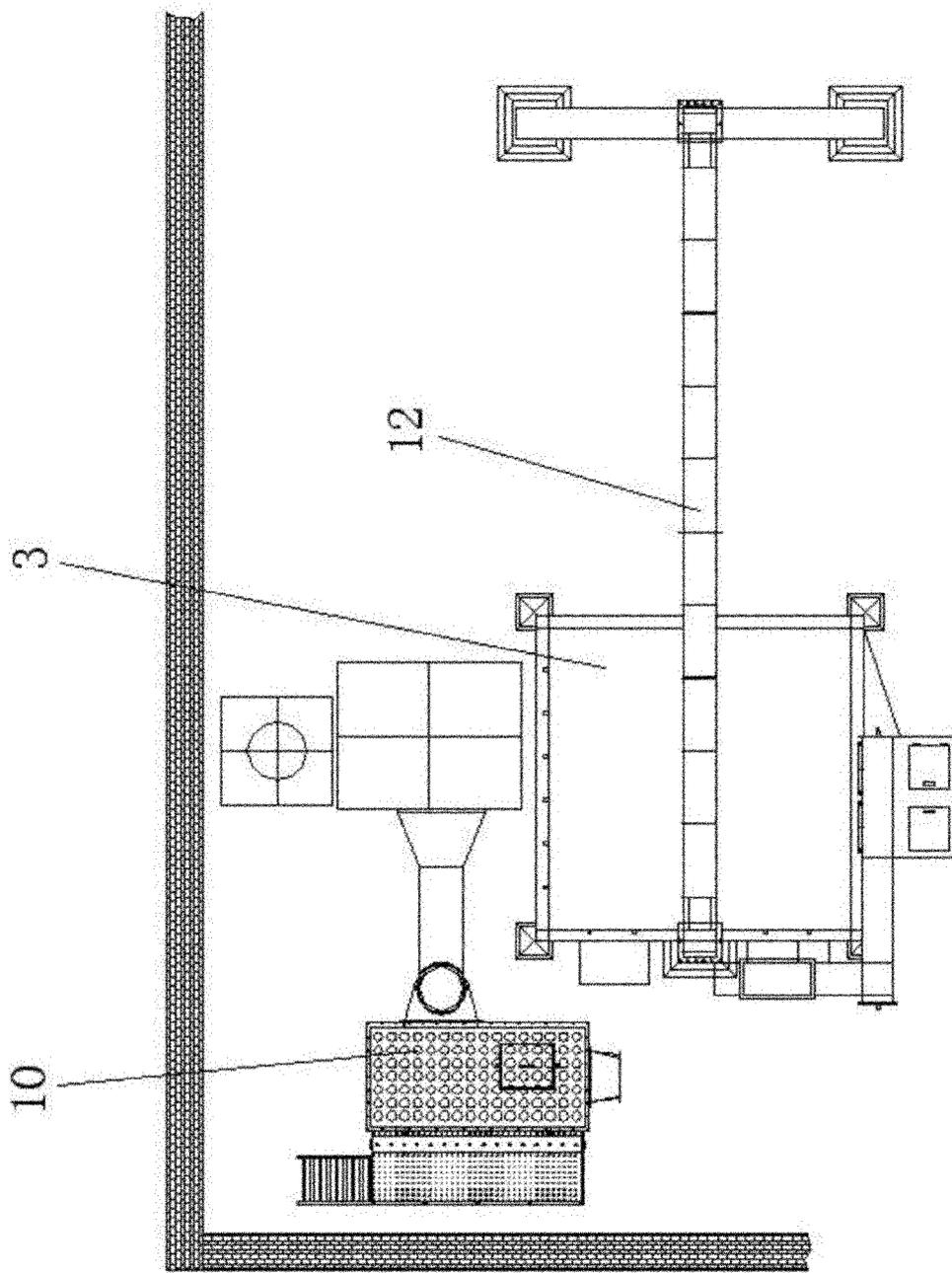


图 2

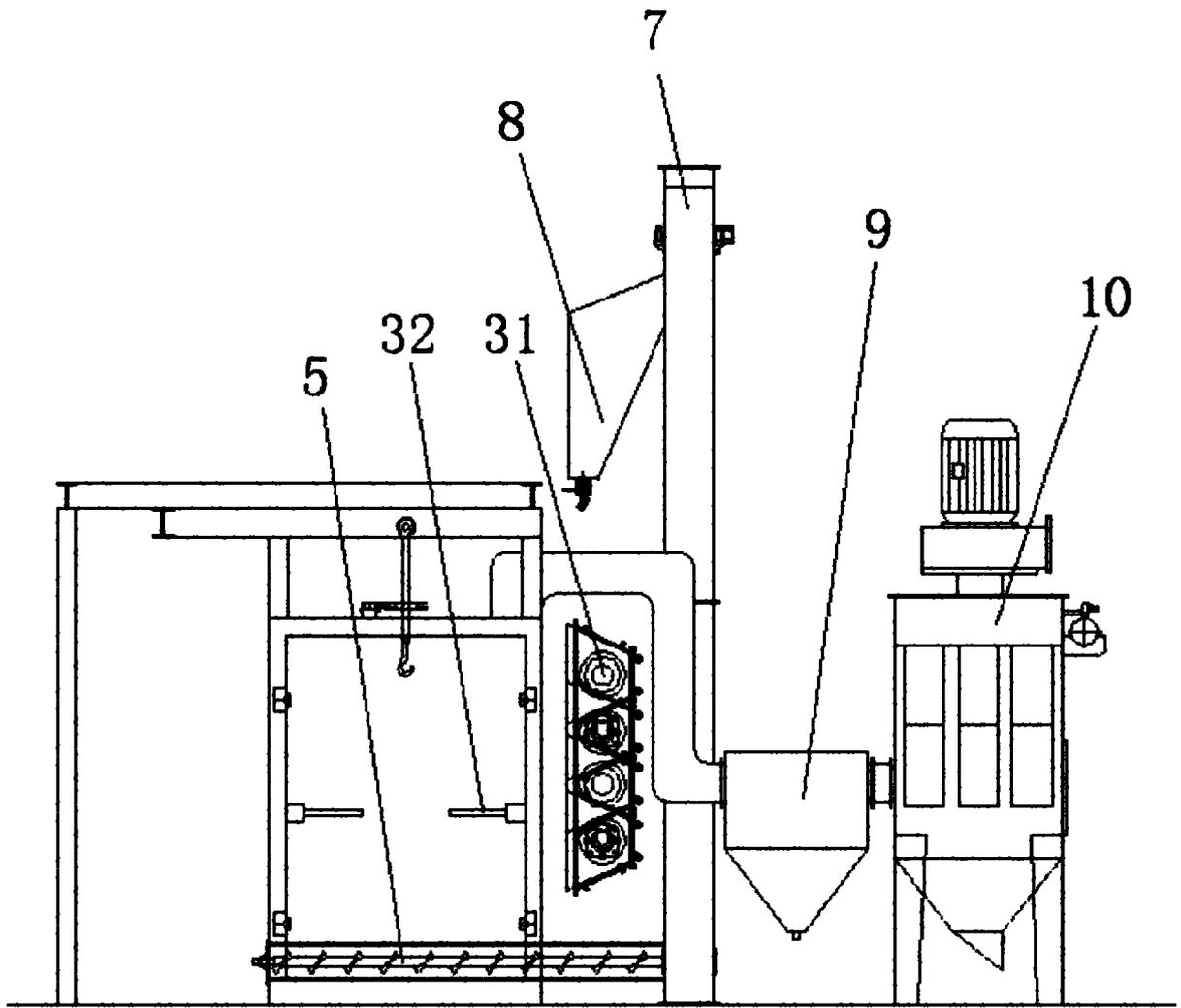


图 3

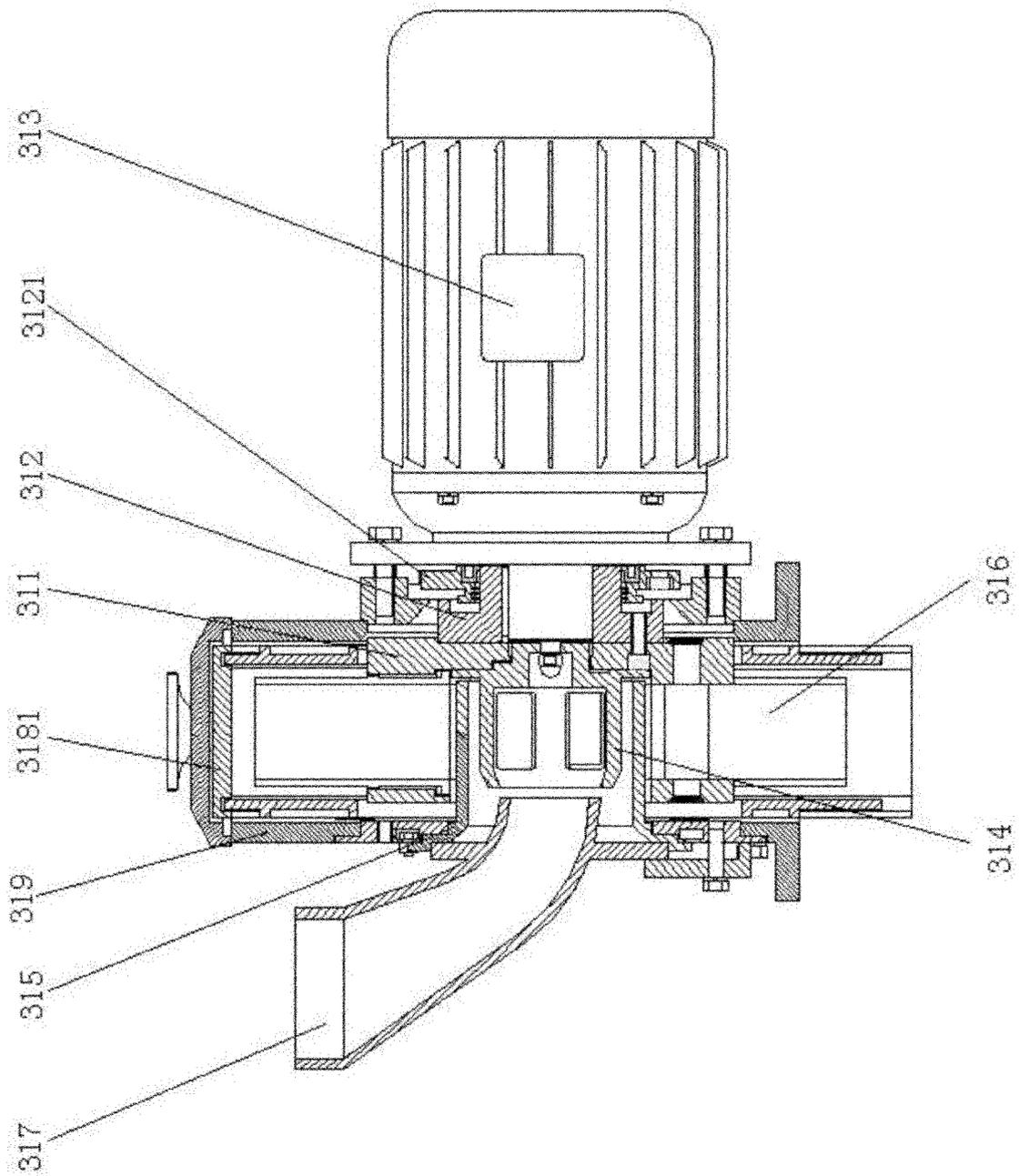


图 4

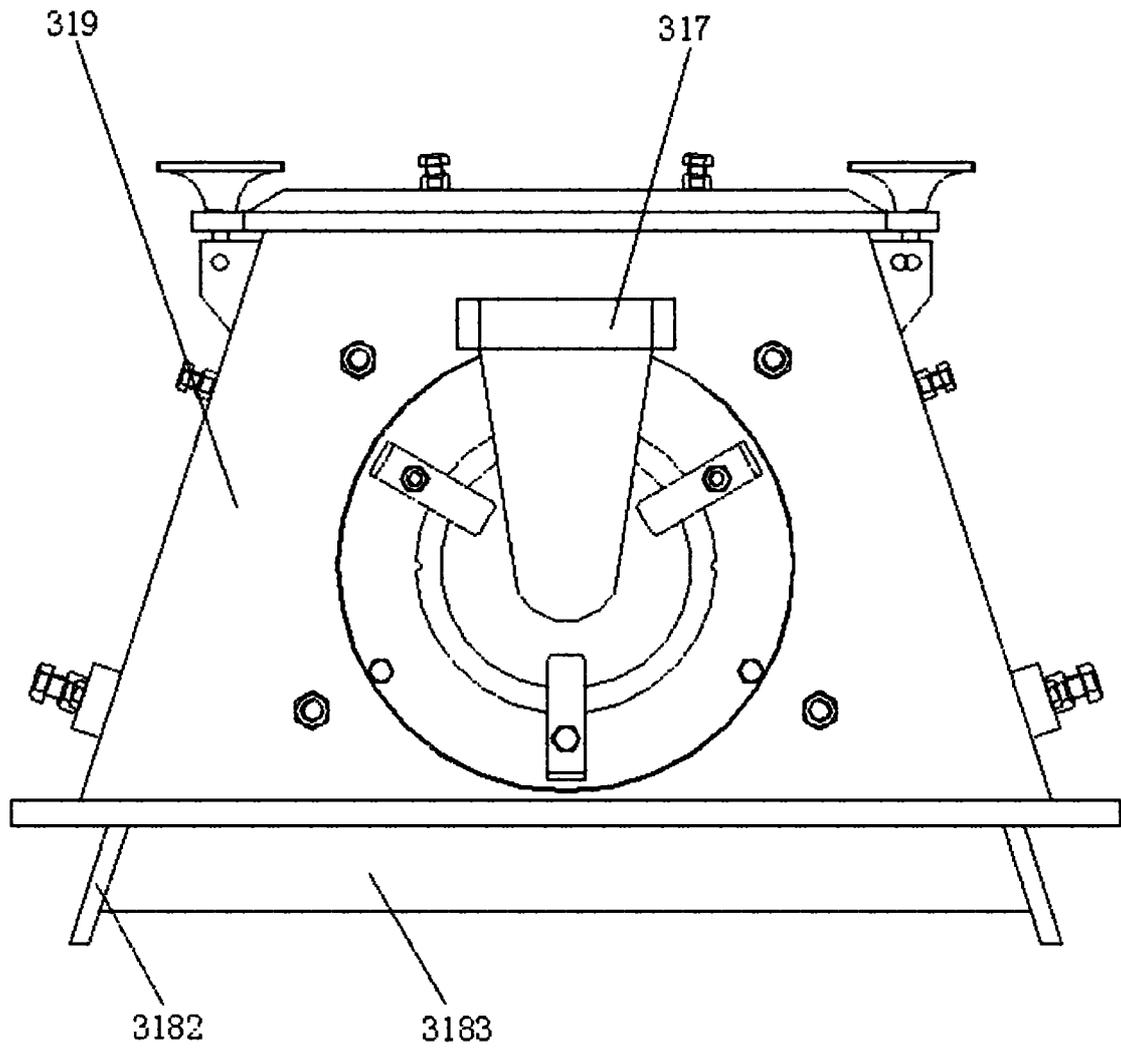


图 5

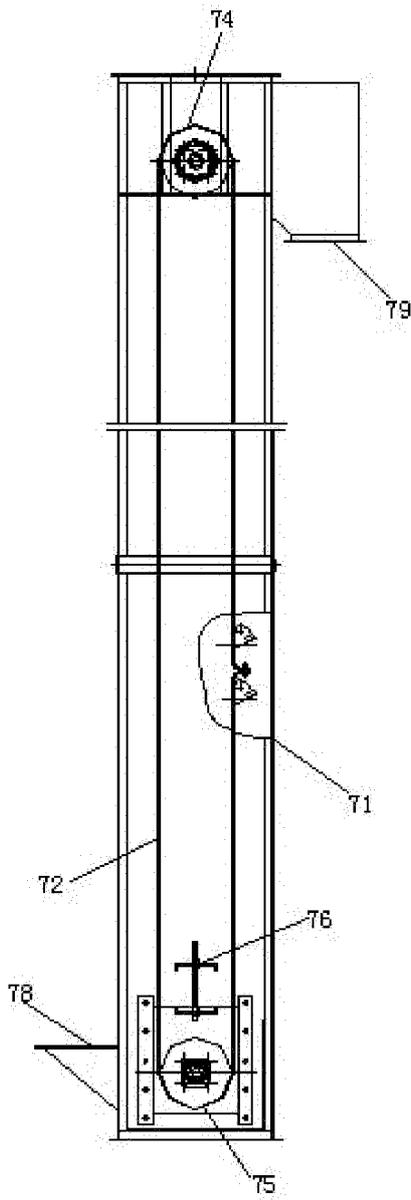


图 6

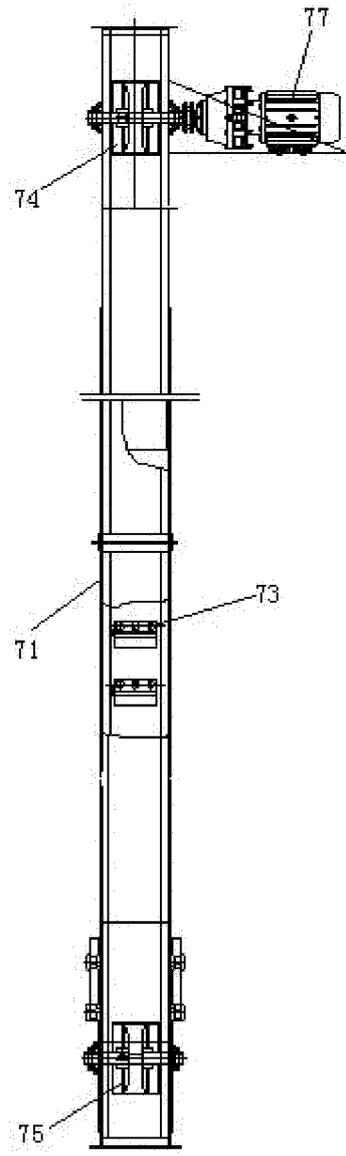


图 7

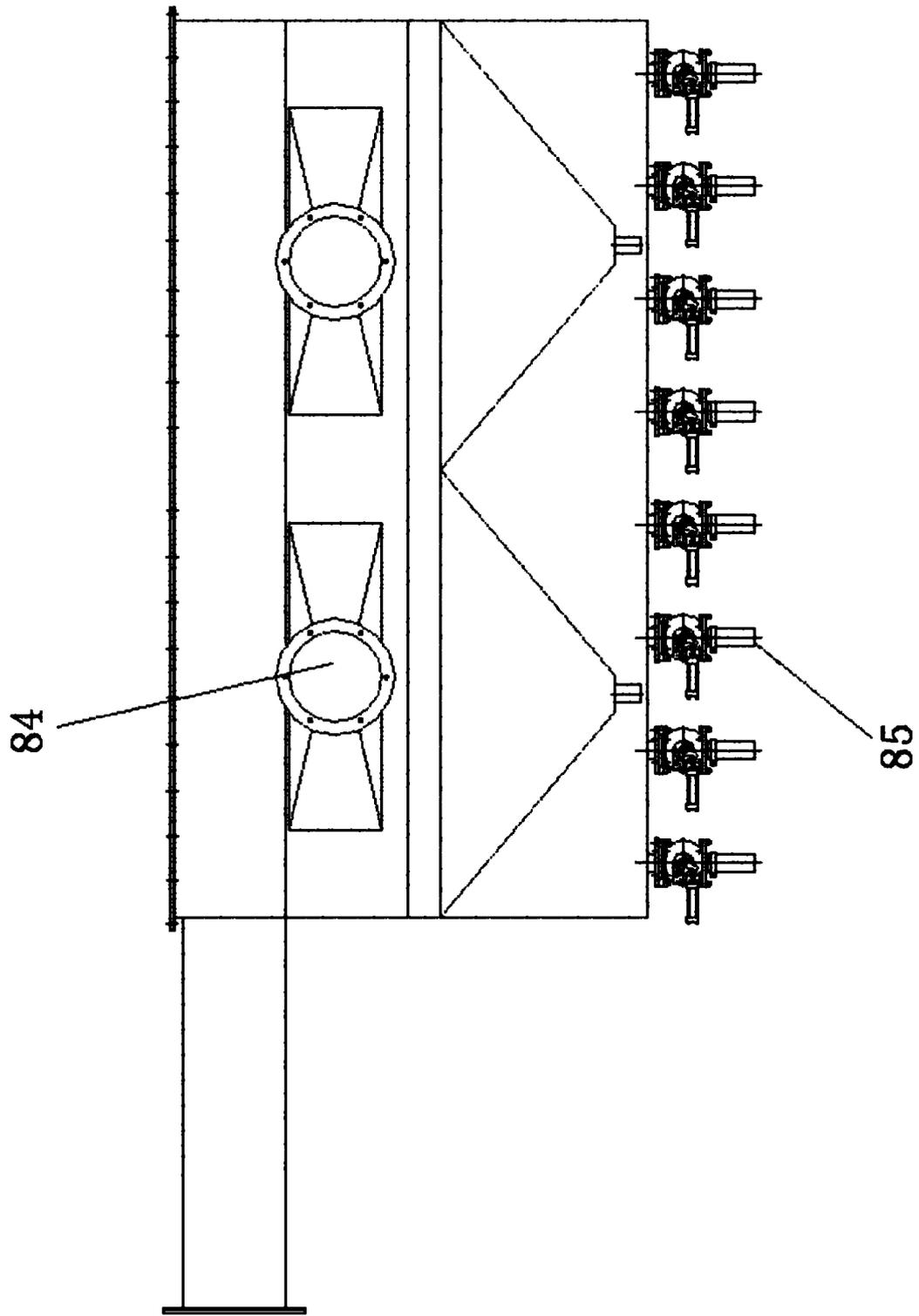


图 8

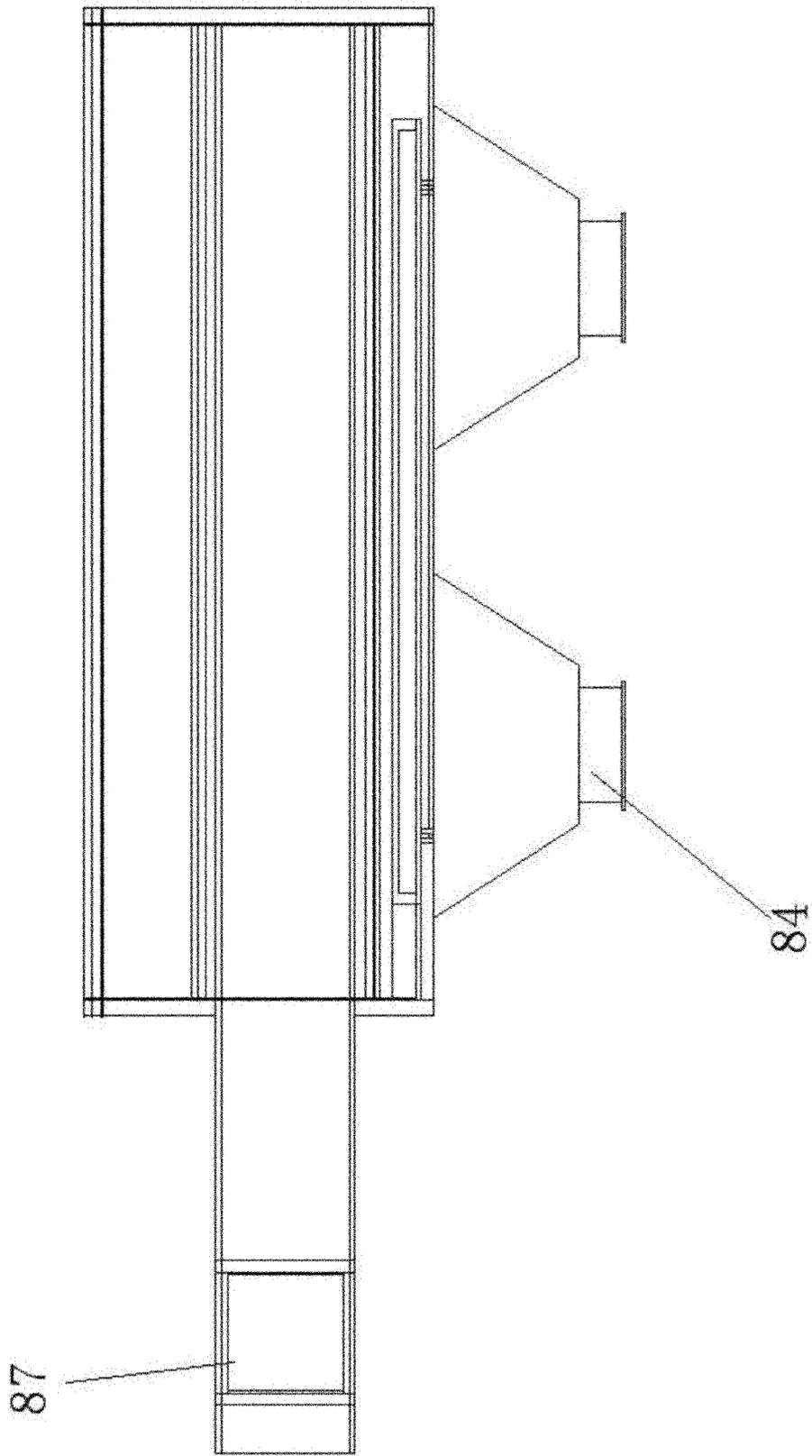


图 9

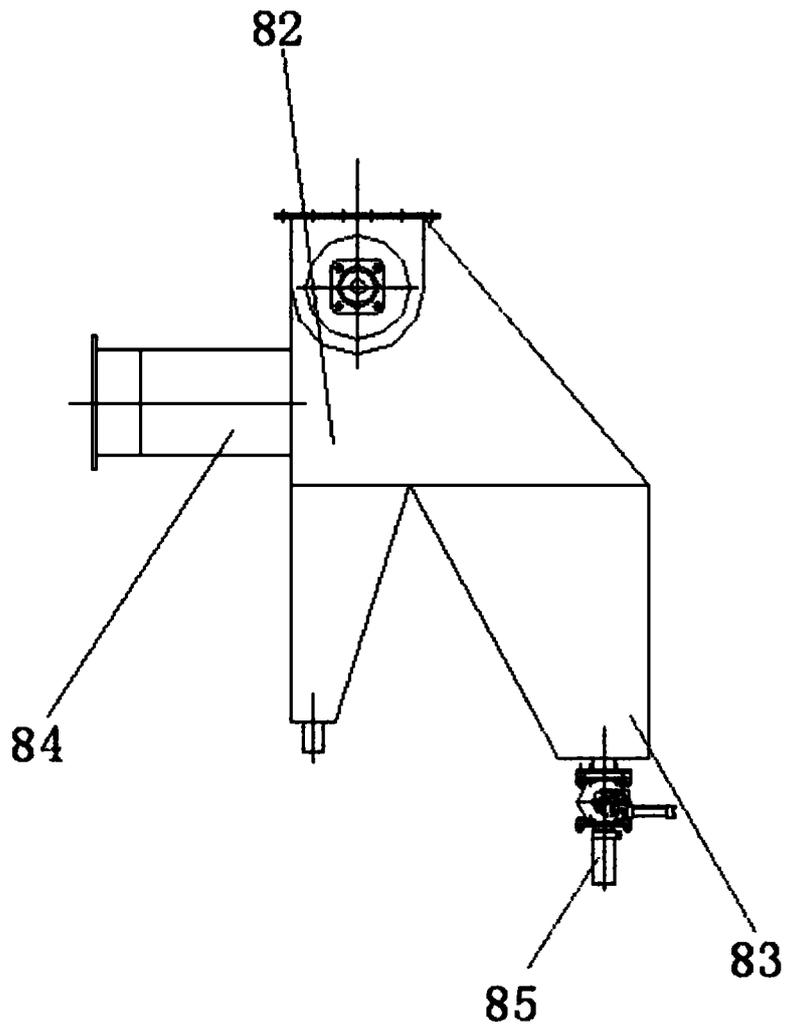


图 10

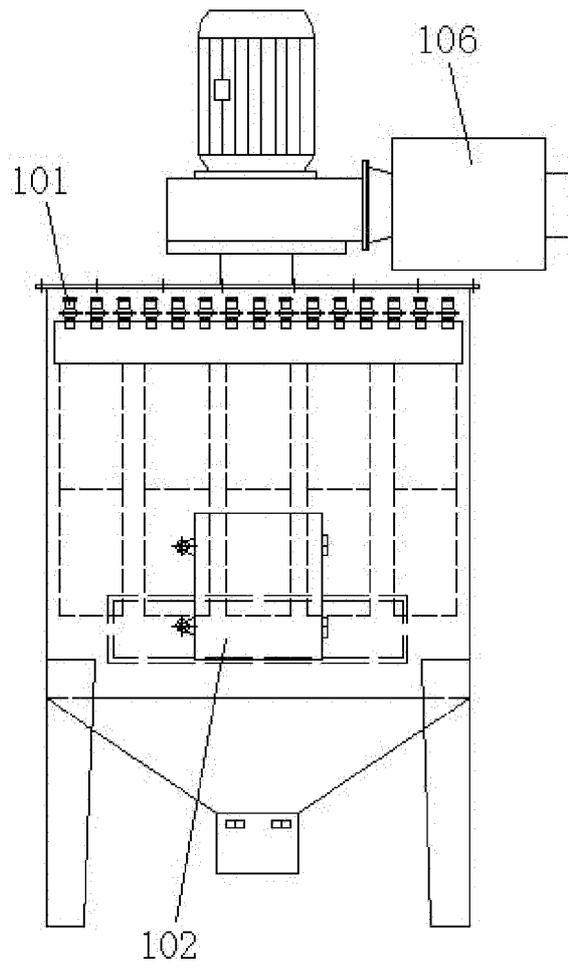


图 11

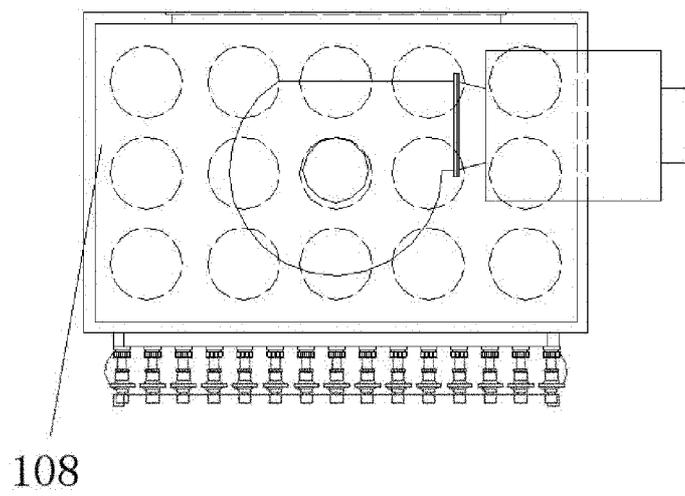


图 12

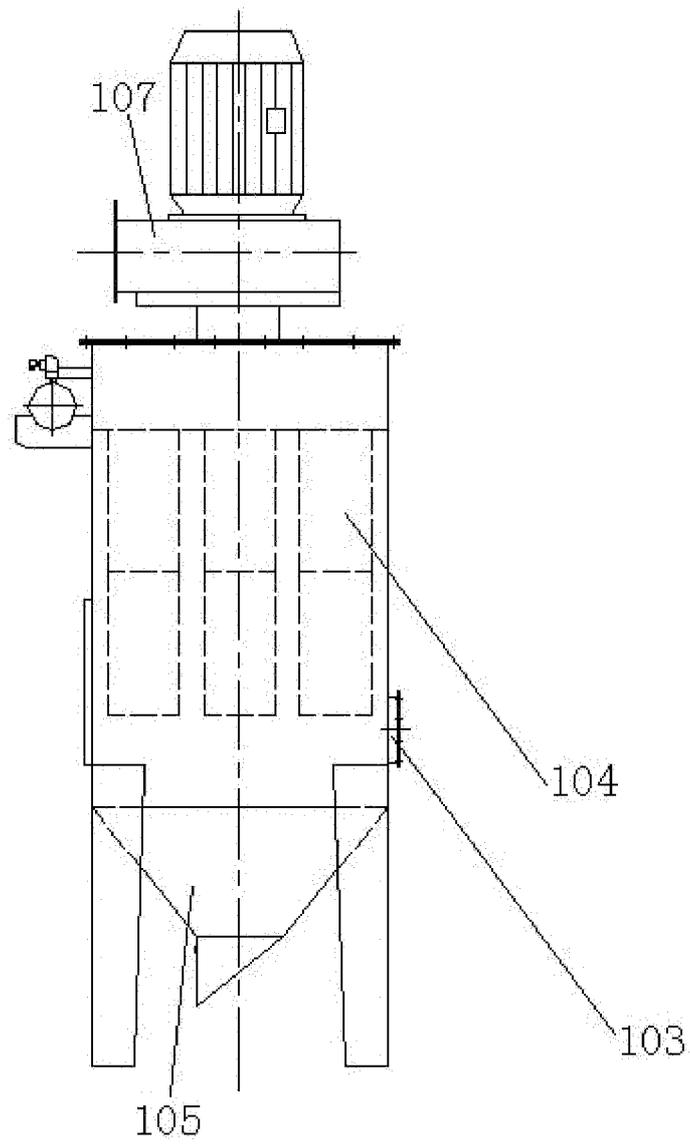


图 13