



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103831902 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201410088661. 4

(22) 申请日 2014. 03. 11

(71) 申请人 辽宁海诺建设机械集团有限公司
地址 114044 辽宁省鞍山市高新区千山路
201 号

(72) 发明人 智刚 王日东 张晓刚 韩有强
刘佳斌 项世平 李欣璐 郭爽

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

B28C 9/02 (2006. 01)

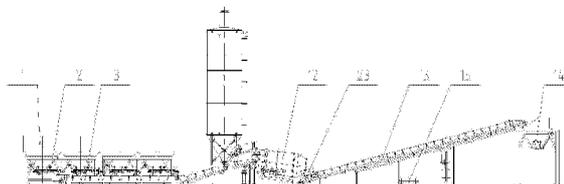
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种胶凝砂砾石拌和设备

(57) 摘要

本发明涉及一种胶凝砂砾石拌和设备,包括骨料配料系统、骨料输送皮带、水泥仓、粉煤灰仓、螺旋输送机、称重螺旋机、供水系统、液剂系统、搅拌机、成品输送系统、成品储料仓和控制系统,骨料配料系统与骨料输送皮带对接,骨料输送皮带另一端与搅拌机对接,水泥仓和粉煤灰仓依次通过螺旋输送机、称重螺旋机接入搅拌机,供水系统和液剂系统与搅拌机连接,搅拌机与成品输送系统连接,成品输送系统端部连接有成品储料仓。优点是:结构设计合理,制作方便,实现了连续生产,各个部件组合使用,方便迁移,通过对每个环节设置计量装置实现高精度计量,进而实现搅拌料的精确配比,搅拌均匀,成本低廉,产量高,骨料粒径大,功耗低。



1. 一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,包括骨料配料系统、骨料输送皮带、水泥仓、粉煤灰仓、螺旋输送机、称重螺旋机、供水系统、液剂系统、搅拌机、成品输送系统、成品储料仓和控制系统,骨料配料系统与骨料输送皮带对接,骨料输送皮带另一端与搅拌机对接,水泥仓和粉煤灰仓依次通过螺旋输送机、称重螺旋机接入搅拌机,供水系统和液剂系统与搅拌机连接,搅拌机与成品输送系统连接,成品输送系统端部连接有成品储料仓。

2. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的骨料配料系统包括骨料仓、骨料计量皮带,骨料仓用钢结构架支撑于地基上,其上部呈长方体结构,下部为锥面结构,锥口与骨料计量皮带对接,骨料仓内设有筛网及减压板,所述的锥口处设有料门,用以调整骨料出口大小,所述的骨料仓设有振动器,所述的骨料计量皮带为连续式计量,其上设有缺料报警器。

3. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的水泥仓和粉煤灰仓均为偏锥结构,水泥仓和粉煤灰仓锥体出料口上方均设有破拱装置及防水挡环,出口均与螺旋输送机对接,螺旋输送机另一端与称重螺旋机对接,称重螺旋机另一端通过布袋与进料管相连,进料管另一端插入搅拌机。

4. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的供水系统由蓄水管、管道泵、供水流量计、水电动调节阀,蓄水管依次经管道泵、供水流量计、水电动调节阀与搅拌机连接。

5. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的液剂系统包括搅拌装置、液剂筒、液剂泵、液剂流量计、液剂电动调节阀,液剂筒内设有搅拌装置,搅拌装置包括减速电机、搅拌轴、搅拌叶片,减速电机带动搅拌轴,搅拌轴上设有搅拌叶片,液剂筒依次通过液剂泵、液剂流量计、液剂电动调节阀与搅拌机连接。

6. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的成品输送系统主要由导料槽、成品皮带机,导料槽一端与搅拌机对接,另一端与成品皮带机对接,成品皮带机的另一端与成品储料仓对接。

7. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的搅拌机采用无基础结构,筒体内部划分为进料、扬料、出料三个区域,进料、出料区域采用内外双圆锥结构,扬料区域采用圆柱结构,三个区域内设有叶片,叶片由耐磨钢板制成,交错螺旋式分布在筒体内。

8. 根据权利要求1所述的一种胶凝砂砾石拌和设备,其特征在于,所述的成品储料仓内部设有降噪音格板。

一种胶凝砂砾石拌和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械领域,尤其涉及一种用于筑坝材料搅拌的胶凝砂砾石拌和设备。

背景技术

[0002] 胶凝砂砾石坝是我国基于国内外实践提出的新的坝型,目前其胶凝砂砾石的现行拌合方法是在现场按要求配比,配好料后,用抓钩机进行简易搅拌。其缺点是不能连续生产,劳动强度大,搅拌不均匀,特别是外加剂搅拌均匀性更差,搅拌的骨料粒径最大仅为80mm,效率低、产量低、不环保、成本高。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明的目的是提供一种胶凝砂砾石拌和设备,搅拌均匀,提高搅拌效率,实现对骨料粒径大于80mm的骨料进行搅拌。

[0004] 为实现上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 一种胶凝砂砾石拌和设备,包括骨料配料系统、骨料输送皮带、水泥仓、粉煤灰仓、螺旋输送机、称重螺旋机、供水系统、液剂系统、搅拌机、成品输送系统、成品储料仓和控制系统,骨料配料系统与骨料输送皮带对接,骨料输送皮带另一端与搅拌机对接,水泥仓和粉煤灰仓依次通过螺旋输送机、称重螺旋机接入搅拌机,供水系统和液剂系统与搅拌机连接,搅拌机与成品输送系统连接,成品输送系统端部连接有成品储料仓。

[0006] 所述的骨料配料系统包括骨料仓、骨料计量皮带,骨料仓用钢结构架支撑于地基上,其上部呈长方体结构,下部为锥面结构,锥口与骨料计量皮带对接,骨料仓内设有筛网及减压板,所述的锥口处设有料门,用以调整骨料出口大小,所述的骨料仓设有振动器,所述的骨料计量皮带为连续式计量,其上设有缺料报警器。

[0007] 所述的水泥仓和粉煤灰仓均为偏锥结构,水泥仓和粉煤灰仓锥体出料口上方均设有破拱装置及防水挡环,出口均与螺旋输送机对接,螺旋输送机另一端与称重螺旋机对接,称重螺旋机另一端通过布袋与进料管相连,进料管另一端插入搅拌机。

[0008] 所述的供水系统由蓄水管、管道泵、供水流量计、水电动调节阀,蓄水管依次经管道泵、供水流量计、水电动调节阀与搅拌机连接。

[0009] 所述的液剂系统包括搅拌装置、液剂筒、液剂泵、液剂流量计、液剂电动调节阀,液剂筒内设有搅拌装置,搅拌装置包括减速电机、搅拌轴、搅拌叶片,减速电机带动搅拌轴,搅拌轴上设有搅拌叶片,液剂筒依次通过液剂泵、液剂流量计、液剂电动调节阀与搅拌机连接。

[0010] 所述的成品输送系统主要由导料槽、成品皮带机,导料槽一端与搅拌机对接,另一端与成品皮带机对接,成品皮带机的另一端与成品储料仓对接。

[0011] 所述的搅拌机采用无基础结构,筒体内部划分为进料、扬料、出料三个区域,进料、出料区域采用内外双圆锥结构,扬料区域采用圆柱结构,三个区域内设有叶片,叶片由耐磨

钢板制成,交错螺旋式分布在筒体内。

[0012] 所述的成品储料仓内部设有降噪音格板。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 结构设计合理,制作方便,实现了连续生产,各个部件组合使用,方便迁移,通过对每个环节设置计量装置实现高精度计量,进而实现搅拌料的精确配比,搅拌均匀,成本低廉,产量高,骨料粒径大(最大骨料粒径为 300mm),功耗低。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的主视图(一字形)。

[0016] 图 2 是本发明的俯视图(一字形)。

[0017] 图 3 是本发明的主视图(L 形)。

[0018] 图 4 是本发明的俯视图(L 形)。

[0019] 图 5 是供水系统结构示意图。

[0020] 图 6 是液剂系统结构示意图。

[0021] 图 7 是搅拌机结构示意图(摩擦轮传动)。

[0022] 图 8 是搅拌机结构示意图(齿轮传动)。

[0023] 图中:1-骨料仓 2-骨料计量皮带 3-骨料输送皮带 4-水泥仓 5-水泥螺旋输送机 6-水泥称重螺旋机 7-粉煤灰仓 8-粉煤灰螺旋输送机 9-粉煤灰称重螺旋机 10-供水系统 11-液剂系统 12-搅拌机 13-成品皮带机 14-成品储料仓 15-气路系统 16-控制系统 17-蓄水管 18-管道泵 19-供水流量计 20-液剂筒 21-液剂泵 22-液剂流量计 23-导料槽 24-水电动调节阀 25-液剂电动调节阀。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图对本发明进行详细地描述,但是应该指出本发明的实施不限于以下的实施方式。

[0025] 见图 1-图 8,一种胶凝砂砾石拌和设备,包括骨料配料系统、骨料输送皮带 3、水泥仓 4、粉煤灰仓 7、螺旋输送机、称重螺旋机、供水系统 10、液剂系统 11、搅拌机 12、成品输送系统、成品储料仓 14、气路系统 15、控制系统 16,骨料仓 1 的骨料由装载机装入,骨料仓 1 用钢结构架支撑于地基上,其上部呈长方体,下部采用锥面结构,锥口与骨料计量皮带 2 对接,骨料仓 1 内的骨料落到所述的骨料计量皮带 2 后经骨料输送皮带 3 进入搅拌机 12。骨料仓 1 设有筛网及减压板,筛网可防止超大石料进入骨料仓 1,减压板可缓冲下料冲击,防止出料堵料现象,锥口配置有可调节大小的料门,调整连续出料量,骨料仓 1 配有振动器;骨料计量皮带 2 为连续式计量,通过报警器实现缺料报警功能。

[0026] 水泥仓 4 和粉煤灰仓 7 均为偏锥结构,并设有破拱装置及防水挡环,破拱装置是通过助流气垫产生的气流破坏物料的稳定状态,解决物料结拱堵塞导致的下料不畅现象,出口均与螺旋输送机对接,螺旋输送机另一端与称重螺旋机对接,称重螺旋机另一端通过布袋与进料管相连,进料管另一端插入搅拌机 12;

[0027] 供水系统 10 主要由蓄水管 17、管道泵 18、供水流量计 19、水电动调节阀 24 组成,蓄水管 17 的水经管道泵 18 加压,供水流量计 19、水电动调节阀 24 后流入所述搅拌机 12。

[0028] 液剂系统 11 包括搅拌装置、液剂筒 20、液剂泵 21、液剂流量计 22、液剂电动调节阀 25,液剂筒 20 内设有搅拌装置,搅拌装置包括减速电机、搅拌轴、搅拌叶片,减速电机带动搅拌轴,搅拌轴上设有搅拌叶片,液剂筒 20 的液剂依次通过液剂泵 21 加压、液剂流量计 22 计量、液剂电动调节阀 25 后流入搅拌机 12。

[0029] 搅拌机 12 采用无基础设计,筒体内部划分为进料、扬料、出料三个区域,进料、出料区域采用内外双圆锥结构,扬料区域采用圆柱结构,不同的区域内设有不同长度、不同型式的进料叶片、扬料叶片及出料叶片,叶片由耐磨钢板制成,交错螺旋式分布在筒体内,可拆卸。筒体内的物料在进料叶片、扬料叶片、出料叶片的联合作用下进行推进、分割和提升,使物料在前进的过程中交叉立体式混合,从而使物料的相互位置不断进行重新分布达到均匀搅拌的效果。

[0030] 成品输送系统主要由导料槽 23、成品皮带机 13 组成。导料槽 23 一端与所述的搅拌机 12 对接,另一端与成品皮带机 13 对接,成品皮带机 13 的另一端与成品储料仓 14 对接,成品储料仓 14 内部设有降噪音格板。控制系统 16 分为自动配料和手动配料。

[0031] 实施例一:

[0032] 主要特点为整体设备采用一字形布置,搅拌机倾斜布置,搅拌机采用齿轮传动。

[0033] 见图 1、图 2,胶凝砂砾石拌和设备,包括骨料仓 1、骨料计量皮带 2、骨料输送皮带 3、水泥仓 4、水泥螺旋输送机 5、水泥称重螺旋机 6、粉煤灰仓 7、粉煤灰螺旋输送机 8、粉煤灰称重螺旋机 9、供水系统 10、液剂系统 11、搅拌机 12、成品皮带机 13、成品储料仓 14、气路系统 15、控制系统 16。

[0034] 骨料由装载机装入骨料仓 1,骨料仓 1 内的骨料落到的骨料计量皮带 2,计量后经骨料输送皮带 3 进入搅拌机 12。

[0035] 水泥仓 4 内的水泥经水泥螺旋输送机 5 进入水泥称重螺旋机 6,计量后进入搅拌机 12。

[0036] 粉煤灰仓 7 内的粉煤灰经粉煤灰螺旋输送机 8 进入粉煤灰称重螺旋机 9,计量后进入搅拌机 12。

[0037] 蓄水筒 17 内的水经管道泵 18 加压、供水流量计 19 计量,水电动调节阀 24 调节流量后流入搅拌机 12。

[0038] 液剂筒 20 里面的液剂搅拌后经液剂泵 21 加压、液剂流量计 22 计量,液剂电动调节阀 25 调节流量后流入搅拌机 12。

[0039] 搅拌机 12 的轴线沿出料方向向下倾斜一定的角度,便于加快出料速度,传动采用的是齿轮传动,传动可靠。

[0040] 原料经搅拌机 12 混合后导出到成品皮带机 13,由成品皮带机 13 输送到成品储料仓 14。成品皮带机 13 的输送方向与搅拌机 12 的出料方向一致,即一字形布置。

[0041] 实施例二:

[0042] 与实施例一不同之处在于:搅拌机 12 的出料方向与成品皮带机 13 的输送方向垂直,即 L 形布置(如图 3、图 4),而实施例一采用的是一字形布置。

[0043] 实施例三:

[0044] 与实施例一不同之处在于:搅拌机 12 的轴线采用水平布置,而实施例一是沿出料方向向下倾斜布置。

[0045] 实施例四：

[0046] 与实施例一不同之处在于：搅拌机 12 的采用的是摩擦轮传递动力如图（见图 7），而实施例一是通过齿轮传动动力（见图 8）。

[0047] 实施例五：

[0048] 与实施例一不同之处在于：取消导料槽 23、成品皮带机 13，成品储料仓 14 放置于搅拌机 12 的出料口下方，物料经搅拌机 12 混合搅拌后直接落入成品储料仓 14。

[0049] 实施例六：

[0050] 与实施例一不同之处在于：取消水泥螺旋输送机 5 及粉煤灰螺旋输送机 8；水泥仓 4 内的水泥直接进入水泥称重螺旋机 6，计量后进入搅拌机 12，粉煤灰仓 7 内的粉煤灰直接进入粉煤灰称重螺旋机 9，计量后进入搅拌机 12。

[0051] 实施例七：

[0052] 与实施例一不同之处在于：用变频泵代替管道泵 18 并取消水电动调节阀 24，根据水流量计 19 计量的反馈结果，调节变频泵的电机转速来改变水的流量。用变频泵代替液剂泵 21 并取消液剂电动调节阀 25，根据液剂流量计 22 计量的反馈结果，调节变频泵的电机转速来改变水的流量来改变液剂的流量。

[0053] 实施例八：

[0054] 与实施例一不同之处在于：用转子流量计加手动调节阀代替水电动调节阀 24、水流量计 19、液剂电动调节阀 25、液剂流量计 22，达到简单的手动调节控制。

[0055] 本发明结构设计合理，制作方便，实现了连续生产，各个部件组合使用，方便迁移，通过对每个环节设置计量装置实现高精度计量，进而实现搅拌料的精确配比，搅拌均匀，成本低廉，产量高，骨料粒径大（最大骨料粒径为 300mm），功耗低。

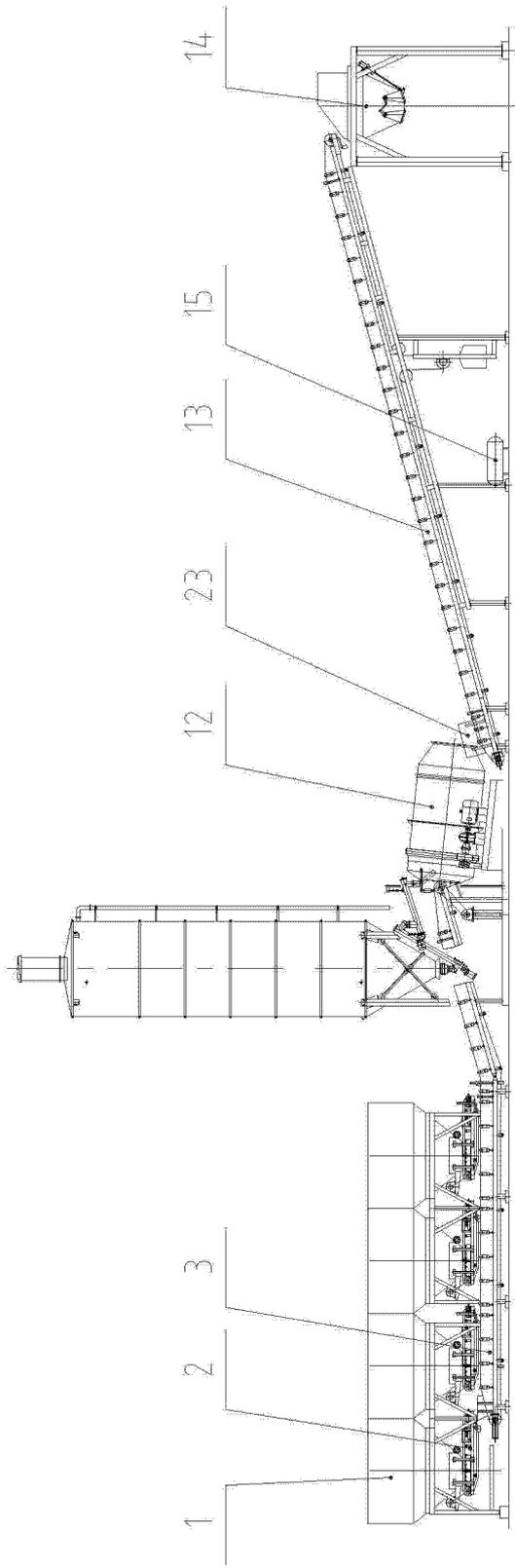


图 1

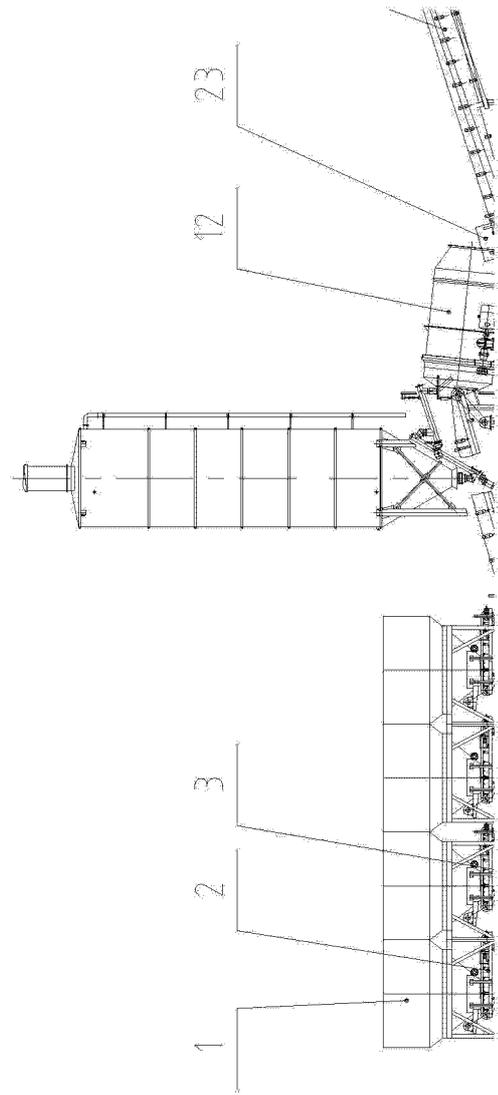


图 2

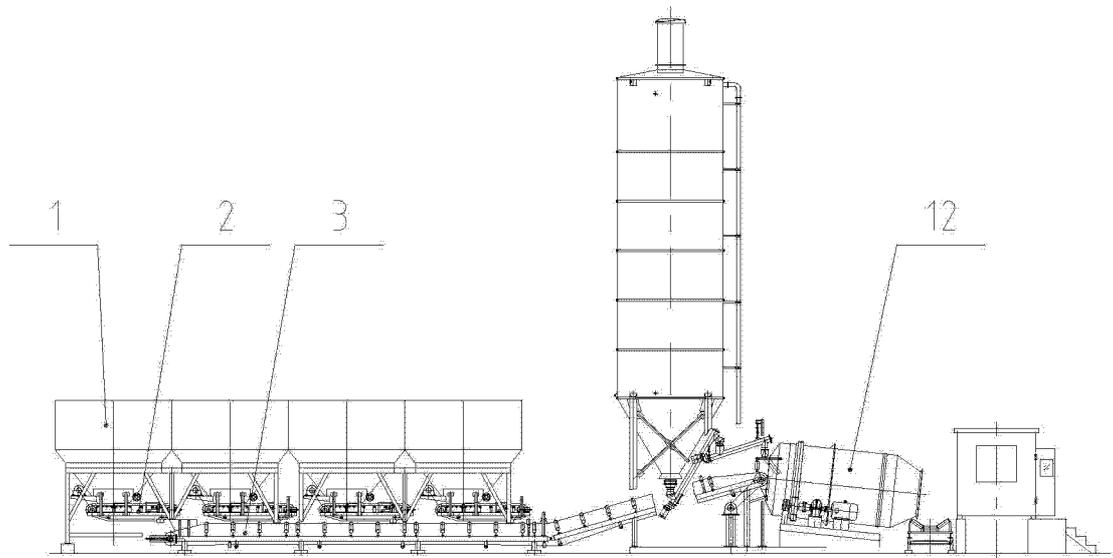


图 3

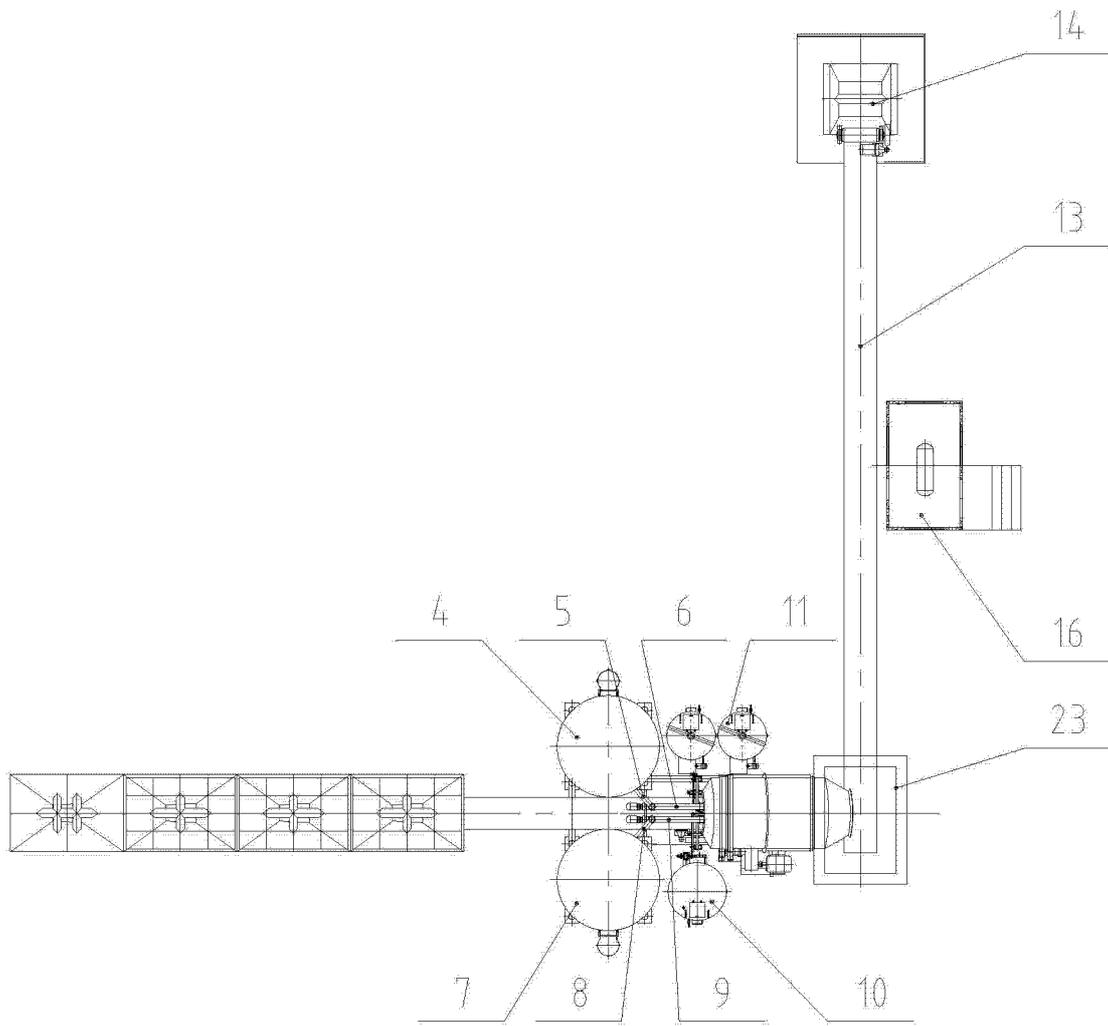


图 4

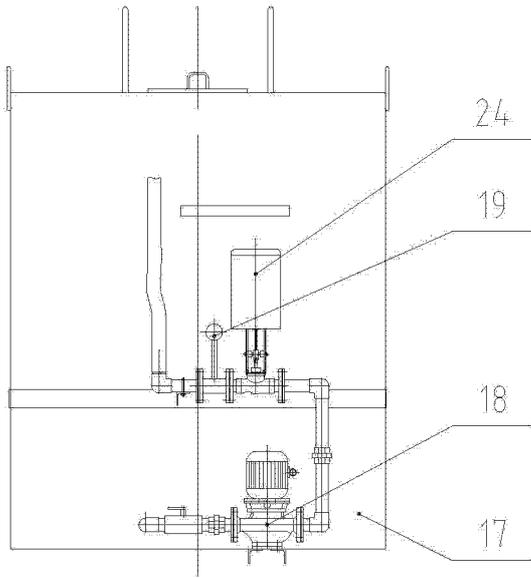


图 5

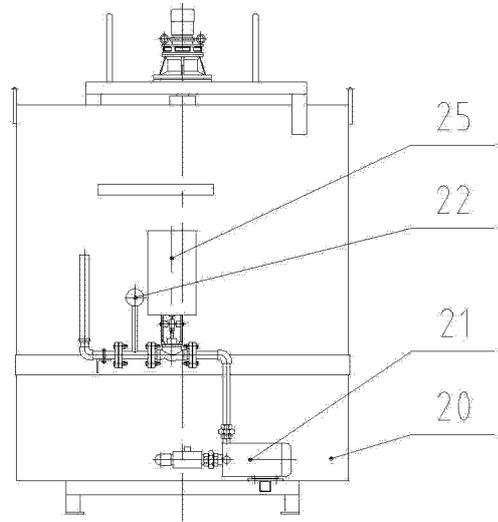


图 6

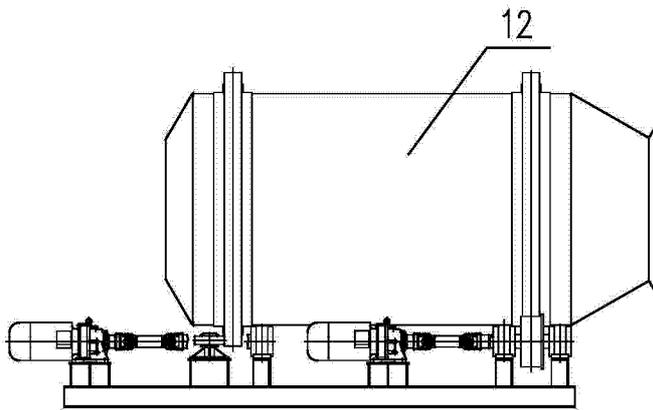


图 7

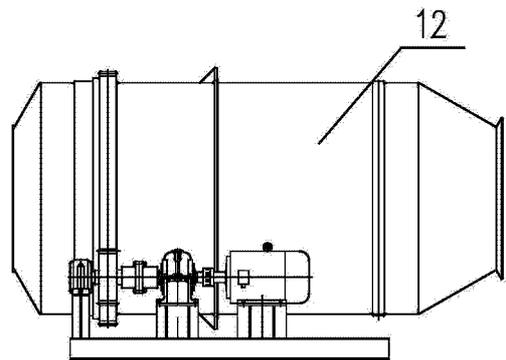


图 8