



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222475045 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202421178521.1

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 大连环资科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区
光谷路13-5号1层

(72) 发明人 郑仁丹 张贻 王杨 刘玉兰

(74) 专利代理机构 大连瑞博晟知识产权代理有限公司 21259

专利代理师 杨迪

(51) Int. Cl.

B65D 88/54 (2006.01)

B65D 90/00 (2006.01)

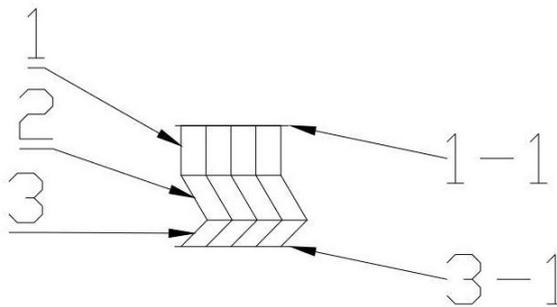
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种污泥料仓卸料口防铁渣装置

(57) 摘要

一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,属于污泥干化技术领域。包括挡料板、减速板、磁性板、过风板、空干风机;所述挡料板为多个竖向板组成,上下端均有法兰口,上法兰连接料仓出料口,下法兰连接螺杆泵入口,所述减速板连接于挡料板下端并有一定倾斜角度,所述磁性板连接于减速板下端,磁性板出口位于料仓出料口正下方;所述磁性板外侧连接过风板,所述过风板一端连接空干风机,另一端作为空气出口。本实用新型在减速板和磁性板的共同作用下,将其中的螺栓、螺母等废料停留在减速板内,在空干风机的作用下使废料与周围污泥固定在减速板中。从而防止废料落入下方螺杆泵中破坏螺杆泵的定转子。设备简单易加工,拦截率高,检修容易。



1. 一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:包括挡料板(1)、减速板(2)、磁性板(3)、过风板(4)、空干风机(5);所述挡料板(1)为多个竖向板组成,上下端均有法兰口,上法兰(1-1)连接料仓出料口(A),下法兰(3-1)连接螺杆泵入口,所述减速板(2)连接于挡料板(1)下端并有一定倾斜角度,所述磁性板(3)连接于减速板(2)下端,磁性板(3)出口位于料仓出料口(A)正下方;所述磁性板(3)外侧连接过风板(4),所述过风板(4)一端连接空干风机(5),另一端作为空气出口。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:所述挡料板(1)的各竖向板间距为100~150mm,厚度4~6mm,数量布满下方螺杆泵入口,所述挡料板(1)与减速板(2)均被外壳(1-2)包裹,所述减速板(2)为多板拼成。

3. 根据权利要求2所述的一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:所述减速板(2)与挡料板(1)的夹角角度与物料含水率有关,当物料含水率为75%时,角度为55°,偏差不超过2°,含水率每增加2%,该角度减少1°,最高至含水率95%,对应角度45°。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:所述空干风机(5)的风量 $3\text{m}^3/\text{h}\sim 10\text{m}^3/\text{h}$,风压 $300\text{pa}\sim 500\text{pa}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:所述磁性板(3)厚度为6mm,包括一块3mm厚磁铁及两侧1.5mm厚不锈钢板,所述不锈钢板满焊包裹磁铁。

6. 根据权利要求1至5任一所述的一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:所述装置用于含水率75%~95%具有流动性的污泥料仓中。

一种污泥料仓卸料口防铁渣装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污泥干化技术领域,涉及一种污泥料仓卸料口防铁渣装置。

背景技术

[0002] 目前污泥干化行业对于原料,即75%~95%含水率污泥,通常使用螺杆泵为动力的管道运输,螺杆泵入口上方需要建设料仓进行缓存喂料。但料仓中物料来源状况复杂,有车辆运输卸载,也有前端脱水机处理后落至料仓,输送过程中难免会混入螺栓、螺母、设备碎片等杂质,这些硬质杂质进入螺杆泵后会直接损坏螺杆泵定转子,造成重大损失,目前行业中该问题并没有对应解决方案。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是解决上述目前污泥料仓卸料口存在的技术问题,提供一种污泥料仓卸料口防铁渣装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的采用的技术方案是:一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,其特征在于:包括挡料板、减速板、磁性板、过风板、空干风机;所述挡料板为多个竖向板组成,上下端均有法兰口,上法兰连接料仓出料口,下法兰连接螺杆泵入口,所述减速板连接于挡料板下端并有一定倾斜角度,所述磁性板连接于减速板下端,磁性板出口位于料仓出料口正下方;所述磁性板外侧连接过风板,所述过风板一端连接空干风机,另一端作为空气出口。

[0005] 所述挡料板的各竖向板间距为100~150mm,厚度4~6mm,数量布满下方螺杆泵入口,所述挡料板与减速板均被外壳包裹,所述减速板为多个板拼成。

[0006] 所述减速板与挡料板的夹角角度与物料含水率有关,当物料含水率为75%时,角度为55°,偏差不宜超过2°,含水率每增加2%,该角度减少1°,最高至含水率95%,对应角度45°。

[0007] 所述空干风机的风量 $3\text{m}^3/\text{h}$ ~ $10\text{m}^3/\text{h}$,风压300pa~500pa。

[0008] 所述磁性板厚度为6mm,包括一块3mm厚磁铁及两侧1.5mm厚不锈钢板,所述不锈钢板满焊包裹磁铁,防止水或污泥进入。

[0009] 所述装置用于含水率75%~95%具有流动性的污泥料仓中。

[0010] 本实用新型利用挡料板切割后的污泥块,将污泥成小块进入减速板,在减速板和磁性板的共同作用下将污泥中的螺栓、螺母等废料停留在减速板内,在空干风机的作用下使废料与周围污泥固定在减速板中。从而防止废料落入下方螺杆泵中破坏螺杆泵的定转子。本实用新型其特点是结构设计巧妙,简单易加工,拦截率高,检修容易,可有效解决问题。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的剖面结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型俯视结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型安装示意图。

[0014] 图4是图3右视图。

[0015] 图中:1-挡料板,1-1上法兰,1-2外壳,2-减速板,3-磁性板,3-1下法兰,4-过风板,5-空干风机,A料仓出料口,B本实用新型,C螺杆泵。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

实施例

[0017] 如图1-图4所示,一种污泥料仓卸料口防铁渣装置,包括挡料板1、减速板2、磁性板3、过风板4、空干风机5;所述挡料板1为多个竖向板组成,上下端均有法兰口,上法兰1-1连接料仓出料口A,下法兰3-1连接螺杆泵入口,所述减速板2连接于挡料板1下端并有一定倾斜角度,所述磁性板3连接于减速板2下端,磁性板3出口位于料仓出料口A正下方;所述磁性板3外侧连接过风板4,所述过风板4一端连接空干风机5,另一端作为空气出口。

[0018] 所述挡料板1的各竖向板间距为100~150mm,厚度4~6mm,数量布满下方螺杆泵入口,所述挡料板1与减速板2均被外壳1-2包裹,所述减速板2为多个板拼成。

[0019] 所述减速板2与挡料板1的夹角角度与物料含水率有关,当物料含水率为75%时,角度为55°,偏差不宜超过2°,含水率每增加2%,该角度减少1°,最高至含水率95%,对应角度45°。

[0020] 所述空干风机5的风量 $3\text{m}^3/\text{h}\sim 10\text{m}^3/\text{h}$,风压300pa~500pa。

[0021] 所述磁性板3厚度为6mm,包括一块3mm厚磁铁及两侧1.5mm厚不锈钢板,所述不锈钢板满焊包裹磁铁,防止水或污泥进入。

[0022] 本实用新型的工作原理是:

[0023] 螺栓等杂质经过减速板时因夹角增大,阻力增大,且污泥于硬质杂质在大角度时所遇阻力不同,导致污泥流动快,杂质流动慢且滚动下沉,即靠近下侧板,且杂质在滚动过程中形态会趋近平行,即横切面积大的部分于流动方向平行,横切面积小的部分与流动方向垂直,导致磁性板处对杂质吸力增大,进一步在磁性板上减速,通过风机将干燥空气吹过磁性板,使杂质周围污泥含水率降低,形成泥团,阻塞该区域,最终将含有杂质的通道堵住,并留住杂质。通过下方螺杆泵出泥量或上方污泥料仓的运行液位可判断本装置是否被杂质堵塞,以安排清理维护工作。

[0024] 本实用新型在10立方米锥形料仓中的应用,挡料板1间距为100mm,厚度4mm,减速板2与挡料板1夹角50°,空干风机 $3\text{m}^3/\text{h}$,风压400pa,6mm磁性板3,将10立方米污泥混入4枚螺母,排料速率控制为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$,最终螺母停留在减速板及磁性板上,未落入螺杆泵,满足设计要求。

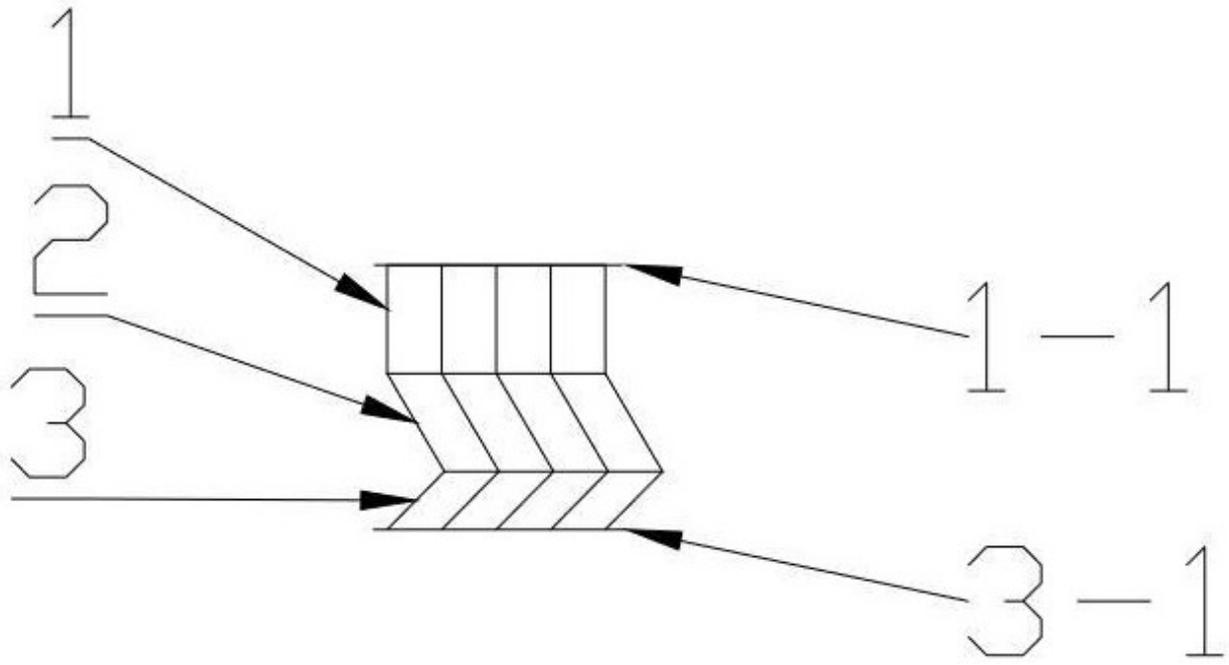


图 1

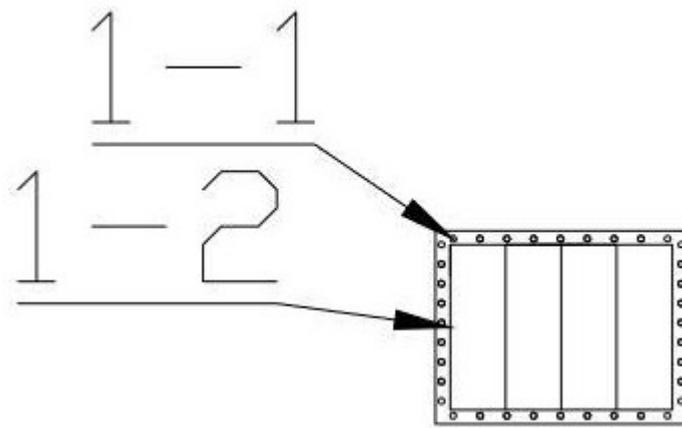


图 2

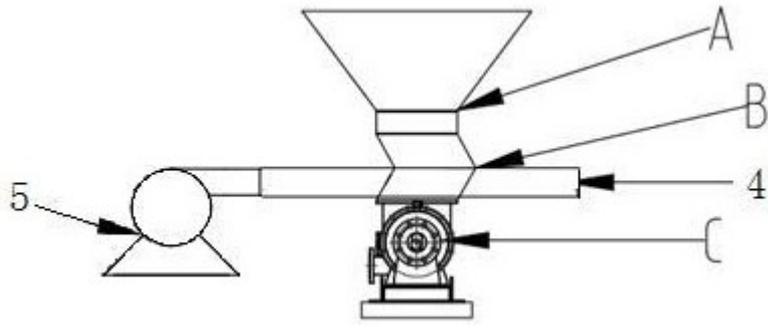


图 3

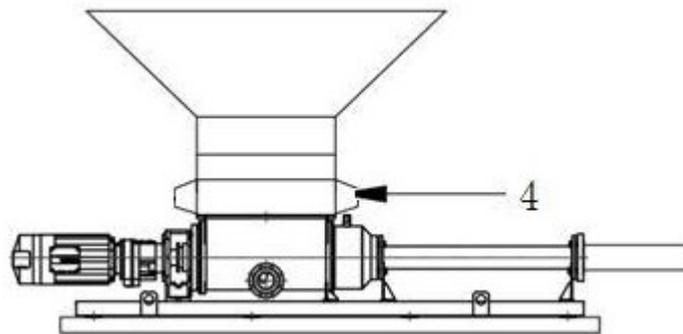


图 4