

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203061280 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201220550945. 7

(22) 申请日 2012. 10. 25

(73) 专利权人 武汉禾升昌实业有限公司
地址 430000 湖北省武汉市汉阳区二桥路
19号B栋4-10室

(72) 发明人 黄兵

(74) 专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所
42109
代理人 饶建华

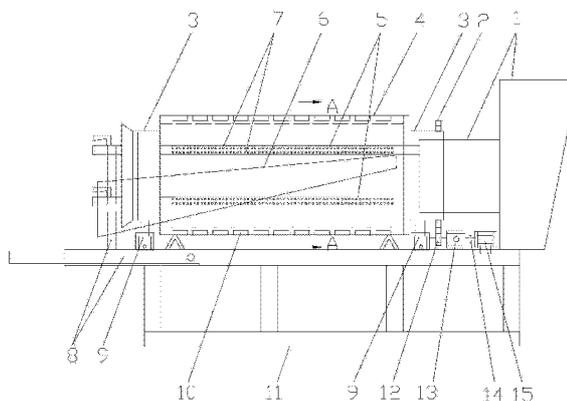
(51) Int. Cl.
B03C 1/12(2006. 01)
B08B 3/02(2006. 01)
B08B 5/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
变磁力区直流式双筒磁选机

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山选矿设备,是一种变磁力区直流式双筒磁选机,具有机架,机架上安装有传动装置及不锈钢内筒,在机架上还固定装有一个外筒套在不锈钢内筒的外部,在内筒的前端设有进料装置,筒内装有精矿溜槽,内外筒体之间有间距,且在外筒内壁设置有弧形磁系,其特征是:所述弧形磁系分为强磁力区、中磁力区和弱磁力区,即由三个磁力强度不同的磁力区组成,其中强磁力区位于外筒的下部,中磁力区位于外筒的左侧,弱磁力区位于外筒的顶部;本实用新型克服了现有双筒磁选机矿、泥沙分离不清,精矿品位较低等问题,广泛用于冶金、矿山、有色金属等行业。



1. 变磁力区直流式双筒磁选机,具有机架,机架上安装有传动装置及不锈钢内筒,在机架上还固定装有一个外筒套在不锈钢内筒的外部,在内筒的前端设有进料装置,筒内装有精矿溜槽,内外筒体之间有间距,且在外筒内壁设置有弧形磁系,其特征是:所述弧形磁系分为强磁力区、中磁力区和弱磁力区,即由三个磁力强度不同的磁力区组成;其中强磁力区位于外筒的下部,中磁力区位于外筒的左侧,弱磁力区位于外筒的顶部。

2. 根据权利要求1所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:所述外筒内壁上的弧形磁系的弧形圆心角 α 为 $200-230^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:所述外筒内壁上的弧形磁系中的强磁力区弧形圆心角为 $100-150^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1或2所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:所述外筒内壁上的弧形磁系中的中磁力区弧形圆心角大于弱磁力区弧形圆心角。

5. 根据权利要求3所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:所述外筒内壁上的弧形磁系中的中磁力区弧形圆心角大于弱磁力区弧形圆心角。

6. 根据权利要求1所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:所述进料装置中的进料管与不锈钢内筒同轴布置。

7. 根据权利要求1所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:所述精矿溜槽设置在不锈钢内筒中心处且向不锈钢内筒尾端倾斜布置。

8. 根据权利要求1所述的变磁力区直流式双筒磁选机,其特征是:在不锈钢内筒中安装有卸矿装置,它包括有两根轴向布置的冲水管或风管,两根冲水管或风管上开有两排喷孔,每排具有多个喷孔,且所有喷孔面对内筒壁开设,其中一根冲水管或风管布置于筒内上部,另一根冲水管或风管布置于筒内中部或中下部靠近内筒壁设置。

变磁力区直流式双筒磁选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金矿山选矿机械设备,尤其是一种变磁力区直流式双筒磁选机。

背景技术

[0002] 目前广泛使用的单筒式磁选机大都是糙水管稀释矿浆,通过固定在单筒内排列磁块吸附磁性材料,达到回收矿物的目的。但由于矿物本身磁力强弱不同,U型糙水管水流量控制不均匀,过聚矿槽底容易堵塞,加之过磁面小,矿物极易流失,造成不能正常生产,资源浪费严重。经检索专利号为 ZL201020614958.7 轴向进出料双筒式磁选机对单筒式磁选机有改进和进步,但实践证明该磁选机在选矿过程中,由于外筒弧形骨架固定磁块,其弧形磁系为单一的强磁力区,以致选别中磁矿、泥沙分离不清,精矿品位仍较低,无市场价值;另一方面该选矿机冲洗矿浆的冲水管为单排列冲水孔,水流冲洗矿浆时无法一次性将矿、泥沙冲洗分离,影响磁选机选出矿物,品质低劣。显然,上述双筒式磁选机仍不能较好的解决矿物品质的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决现有磁选机磁矿、泥沙分离不清,精矿品位较低的问题,提供一种变磁力区直流式双筒磁选机。

[0004] 本实用新型的具体方案是:针对现有的双筒式磁选机进行改进,它具有机架,机架上安装有传动装置及不锈钢内筒,在机架上还固定装有一个外筒套在不锈钢内筒的外部,在内筒的前端设有进料装置,筒内装有精矿溜槽,内外筒体之间有间距,且在外筒内壁设置有弧形磁系,其特征是:所述弧形磁系分为强磁力区、中磁力区和弱磁力区,即由三个磁力强度不同的磁力区组成;其中强磁力区位于外筒的下部,中磁力区位于外筒的左侧,弱磁力区位于外筒的顶部。

[0005] 本实用新型中所述外筒内壁上的弧形磁系的弧形圆心角 α 为 $200-230^{\circ}$ 。

[0006] 本实用新型中所述外筒内壁上的弧形磁系中的强磁力区弧形圆心角为 $100-150^{\circ}$ 。

[0007] 本实用新型中所述外筒内壁上的弧形磁系中的中磁力区弧形圆心角大于弱磁力区弧形圆心角。

[0008] 本实用新型中所述进料装置中的进料管与不锈钢内筒同轴布置。

[0009] 本实用新型中所述精矿溜槽设置在不锈钢内筒中心处且向不锈钢内筒尾端倾斜布置。

[0010] 本实用新型中在不锈钢内筒中安装有卸矿装置,它包括有两根轴向布置的冲水管或风管,两根冲水管或风管上开有两排喷孔,每排具有多个喷孔,且所有喷孔面对内筒壁开设,其中一根冲水管或风管布置于筒内上部,另一根冲水管或风管布置于筒内中部或中下部靠近内筒壁设置。

[0011] 本实用新型的工作原理是：启动传动装置带动内筒旋转，强、中、弱永久性磁块的弧形系是固定不动的。矿浆进入缓冲长方形进料装置，进料装置中的进料管将矿浆流入内筒，随着筒体的旋转，不断经过强磁力区，在强磁力区的作用下，磁矿被吸附在内筒壁上，下部冲水管清洗矿物，使磁矿与泥沙分离；当内筒带着吸附的矿物旋转至中磁力区时，排除部分低品位矿物，筒体将粗糙的矿物带入弱磁力区时，第二道斜视角度冲水管对矿物进行冲洗，当吸附在筒体的精品矿物旋转至非磁力区时，冲水管中第二排冲水孔的水流将精品矿物冲落，进入内集矿溜槽中，即进入存放池作为成品矿出售。作业过程中，当矿浆进入强磁力区时，将矿物质回收吸附，矿物不易流失，通过磁力线转换进入中磁力区，此时，可将含杂物较多、品质较差的矿物排除，通过传动装置，转动筒体，矿物进入弱磁力区精选，再将品质低劣的矿物排除，达到不跑矿、不漏矿、精矿品位高的目的。

[0012] 本实用新型与现有同类技术相比，具有以下特点：

[0013] 1. 弧形装置磁块筒体内，磁块排列分强、中、弱三种磁力区接力磁选，可使矿物回收率高，品质优良，精矿品位高；

[0014] 2. 两根开有双排冲水孔的冲水管可将吸附在筒壁上的矿物冲洗四遍，达到矿物与泥沙彻底分离；

[0015] 3. 矿浆直流式从筒体内进出，且过磁面长，不易堵塞，保证生产正常。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图 2 是图 1 的 A-A 示意图。

[0018] 图中：1- 进料装置，2- 齿圈，3- 不锈钢内筒，4- 外筒，5- 冲水管，6- 溜槽，7- 喷孔，8- 支承架，9- 托轮组，10- 磁系，11- 机架，12- 齿轮，13- 减速器，14- 联轴器，15- 电机，16- 强磁力区，17- 中磁力区，18- 弱磁力区。

具体实施方式

[0019] 参见图 1、2，本实用新型具有机架 11，机架 11 上安装有传动装置（由齿轮 12、减速器 13、联轴器 14、电机 15 组成）及不锈钢内筒 3，不锈钢内筒 3 是由托轮组 9 支承装在机架 11 上，并由其上齿圈 2 与齿轮 12 的传动驱动，在机架 11 上还固定装有一个外筒 4 套在不锈钢内筒 3 的外部，在内筒 3 的前端设有进料装置 1，筒内装有精矿溜槽 6，内外筒体之间有间距，且在外筒 4 内壁设置有弧形磁系 10，其特征是：所述弧形磁系 10 分为强磁力区 16（选用 4600 拉丝磁块）、中磁力区 17（选用 4000 拉丝磁块）和弱磁力区 18（选用 1200 拉丝磁块），即由三个磁力强度不同的磁力区组成；其中强磁力区 16 位于外筒 4 的下部，中磁力区 17 位于外筒的左侧，弱磁力区 18 位于外筒的顶部。

[0020] 本实施例中所述外筒 4 内壁上的弧形磁系 10 的弧形圆心角 α 为 200-230°，具体为 220°。

[0021] 本实施例中所述外筒 4 内壁上的弧形磁系 10 中的强磁力区 16 弧形圆心角为 100-150°，具体为 120°。

[0022] 本实施例中所述外筒 4 内壁上的弧形磁系 10 中的中磁力区 17 弧形圆心角大于弱磁力区 18 弧形圆心角，具体为 70° 和 30°。

[0023] 本实施例中所述进料装置 1 中的进料管与不锈钢内筒 3 同轴布置。

[0024] 本实施例中所述精矿溜槽 6 设置在不锈钢内筒 3 中心处且向不锈钢内筒 3 尾端倾斜布置。

[0025] 本实施例中在不锈钢内筒 3 中还安装有卸矿装置,它包括有两根轴向布置的冲水管 5 (或风管),两根冲水管 5 是通过支撑架 8 装在机架 11 上,两根冲水管 5 (或风管)上开有两排喷孔 7,每排具有多个喷孔 7,且所有喷孔 7 面对内筒壁开设,其中一根冲水管 5 (或风管)布置于筒内上部,另一根冲水管 5 (或风管)布置于筒内中部或中下部靠近内筒壁设置。

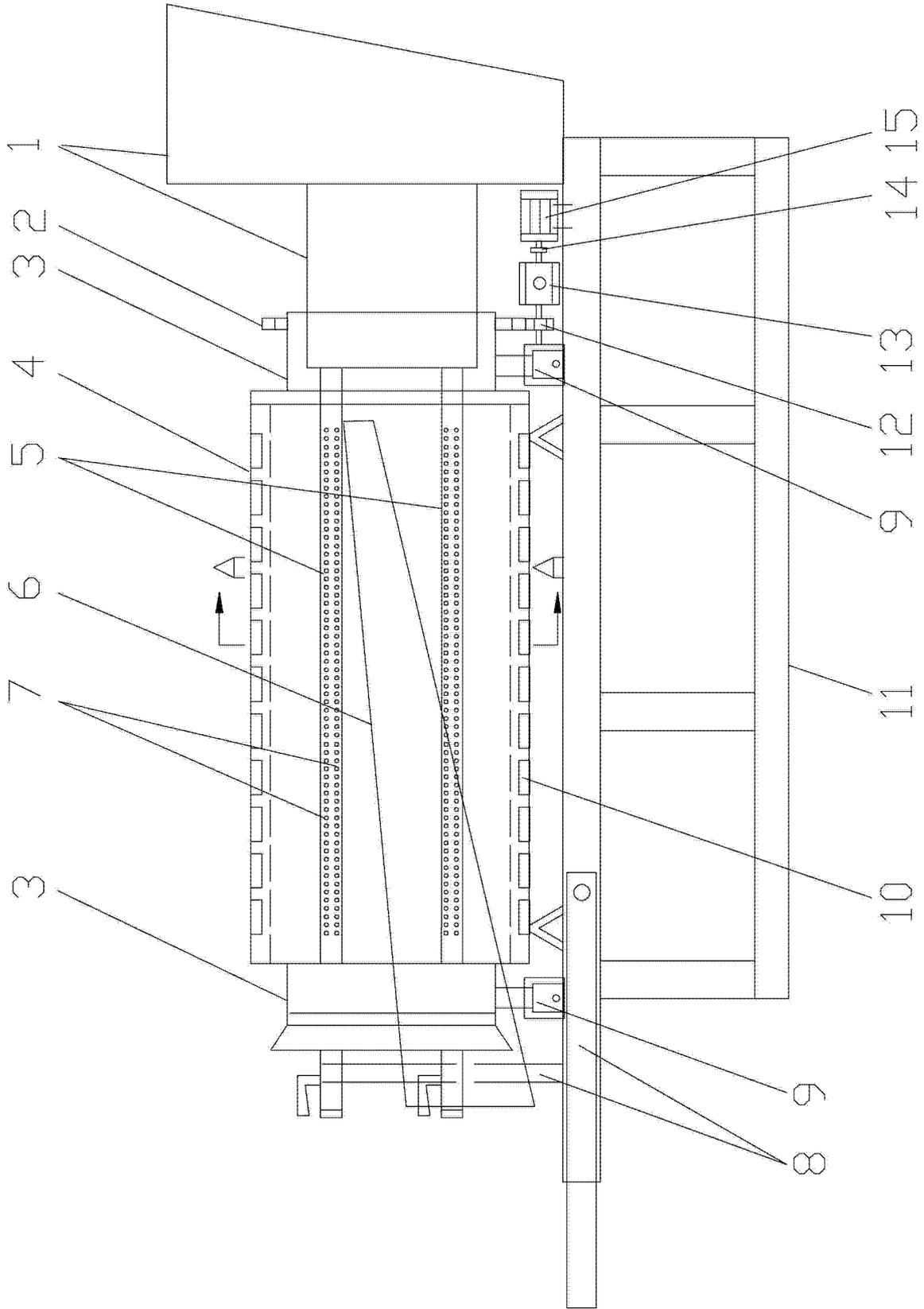


图 1

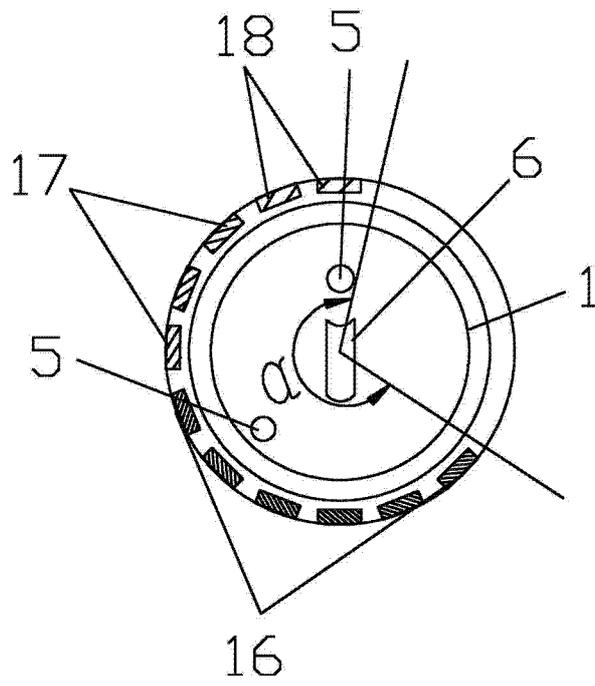


图 2