



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103495511 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310472247. 9

(22) 申请日 2013. 10. 11

(71) 申请人 耿锡岭

地址 650000 云南省昆明市官渡区东风东路
154 号省侨办郜于忠转

(72) 发明人 耿锡岭

(74) 专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限
公司 53100

代理人 徐玲菊

(51) Int. Cl.

B04B 3/00 (2006. 01)

B04B 7/00 (2006. 01)

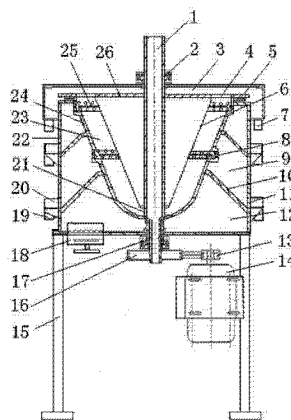
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种高效离心选矿机

(57) 摘要

本发明提供一种高效离心选矿机,包括中心下料管,设于中心下料管外围的带空腔的选矿仓,且选矿仓空腔壁上设有阶梯式集矿槽,中心下料管底部设有与空腔连通的开口,其特征在于选矿仓空腔内设有内锥管,内锥管与选矿仓之间形成矿流腔,集矿槽槽壁上设有出矿通孔,集矿槽中设有内侧封闭、外侧敞开的导流板,在选矿仓外围设外壳,外壳与选矿仓之间形成水仓,外壳壁上设有排矿口。可实现同步回收不同的有价矿物,并使细粒、微细粒矿物及被气泡包裹挟带的矿物均进入集矿槽中,有效提高回收率,并在方便出矿的同时,使沉降仓中的水倒流进入选矿仓而有效防堵,确保选矿连续、自动化作业,结构简单,工作效率高。



1. 一种高效离心选矿机,包括中心下料管,设于中心下料管外围的带空腔的选矿仓,且选矿仓空腔壁上设有阶梯式集矿槽,中心下料管底部设有与空腔连通的开口,其特征在于选矿仓空腔内设有内锥管,内锥管与选矿仓之间形成矿流腔,集矿槽槽壁上设有出矿通孔,集矿槽中设内侧封闭、外侧敞开的导流板,在选矿仓外围设外壳,外壳与选矿仓之间形成水仓,外壳壁上设有排矿口。

2. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述内锥管设为上大下小的中空锥管。

3. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述集矿槽中的导流板为水平板。

4. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述水仓中对应设置阶梯式上下小下大的外截锥管,每一外截锥管的上部位于对应的集矿槽下方,并与选矿仓外壁保持间隙,下部连接在排矿口下方的外壳壁上,形成阶梯式的带倾斜底的矿物沉降仓。

5. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述集矿槽槽壁上的出矿通孔设置多个,每一个出矿通孔切向设置。

6. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述外壳壁上的排矿口外围设置螺旋排矿槽,螺旋排矿槽低端设矿物出口。

7. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述选矿仓顶部设有带尾矿出口的顶板,该顶板中部固定在中心下料管上,顶板外缘下方通过滑动部件置于外壳顶上,尾矿出口与底部带出水口的尾矿槽连通。

8. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述中心下料管上部通过轴承及轴承座固定在尾矿槽顶盖上,下部通过轴承及轴承座固定在外壳底部,外壳固定在机架上,中心下料管下端穿过外壳与传动轮相连,传动轮通过传动带与机架上的动力电机主轴上的主动轮相连。

9. 根据权利要求1所述的高效离心选矿机,其特征在于所述水仓底部设有脉冲机。

一种高效离心选矿机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种选矿机,尤其是一种高效离心选矿机,属于选矿设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中的离心选矿机包括带空腔的壳体,设于空腔壁面上的阶梯式集矿槽,设于空腔中部的进料管,矿浆自进料管进入后,在旋转壳体产生的离心力作用下,使矿浆中的重颗粒物抛向壁面后,落入壁面上的阶梯式集矿槽上,且依据矿物质量的由重到轻不同,自下而上分别落在不同的集矿槽上,以完成矿物的分选,而尾矿则随水流从壳体顶部流出,分选出来的有价矿物则需要停机才能获取。这种间歇式获得有价矿物的选矿机,显然不利于提高工作效率,存在回收率低,且无法对分选出的不同矿物进行分别回收,尤其对细粒矿和被气泡包裹夹带的矿无法回收,只能随水流入尾矿中,造成有价资源的浪费。因此,有必要对现有技术加以改进。

发明内容

[0003] 为克服现有离心选矿机因不能连续工作、不能同时回收不同矿物等而导致选矿工作效率低,无法回收细粒、微细粒矿物而影响回收率,造成资源浪费等不足,本发明提供一种工作效率高,回收率高,能同步回收选出的不同矿物,能连续工作的高效离心选矿机。

[0004] 本发明通过下列技术方案完成:一种高效离心选矿机,包括中心下料管,设于中心下料管外围的带空腔的选矿仓,且选矿仓空腔壁上设有阶梯式集矿槽,中心下料管底部设有与空腔连通的开口,其特征在于选矿仓空腔内设有内锥管,内锥管与选矿仓之间形成矿流腔,集矿槽槽壁上设有出矿通孔,集矿槽中设内侧封闭、外侧敞开的导流板,在选矿仓外围设外壳,外壳与选矿仓之间形成水仓,外壳壁上设有排矿口,以便原矿浆自中心下料管进入选矿仓的矿流夹腔后,在自下往上的流动过程中受离心力作用,而使不同的有价矿物抛向壁面后进入对应的集矿槽中,再经集矿槽槽壁上的出矿通孔进入对应的水仓,沉降后经外壳壁上的排矿口排出,从而分别回收不同的有价矿物,尤其通过集矿槽中的导流板的阻挡作用,使细粒、微细粒矿物及被气泡包裹夹带的矿物均进入集矿槽中,有效提高回收率。

[0005] 所述内锥管设为上大下小的中空锥管,以便与上大小下的选矿仓相适应,从而使内锥管与选矿仓之间形成均匀的矿流腔。

[0006] 所述集矿槽中的导流板为水平板。

[0007] 所述水仓中对应设置阶梯式上小下大的外截锥管,每一外截锥管的上部位于对应的集矿槽下方,并与选矿仓外壁保持间隙,下部连接在排矿口下方的外壳壁上,形成阶梯式的带倾斜底的矿物沉降仓,以便选出的不同矿物分别落入对应的集矿槽后,再经槽壁上的出矿通孔排出并进入对应的矿物沉降仓沉降后,沿倾斜底自动从外壳壁上的排矿口顺利排出,实现不同有价矿物的同步回收,同时通过外截锥管与选矿仓外壁之间的间隙,使下层水仓中的水顺利进入上层矿物沉降仓中,从而方便选出的矿物顺利沉降。

[0008] 所述集矿槽槽壁上的出矿通孔设置多个,每一个出矿通孔切向设置,以方便出矿,

同时方便水仓中的水进入,从而有效防堵。

[0009] 所述外壳壁上的排矿口外围设置螺旋排矿槽,螺旋排矿槽低端设矿物出口。

[0010] 所述选矿仓顶部设有带尾矿出口的顶板,该顶板中部固定在中心下料管上,顶板外缘下方通过滑动部件置于外壳顶上,尾矿出口与底部带出水口的尾矿槽连通。

[0011] 所述中心下料管上部通过轴承及轴承座固定在尾矿槽顶盖上,下部通过轴承及轴承座固定在外壳底部,外壳固定在机架上,中心下料管下端穿过外壳与传动轮相连,传动轮通过传动带与机架上的动力电机主轴上的主动轮相连,以在动力电机驱动下,通过主动轮、传动带、传动轮带动中心下料管、内锥管、选矿仓一同转动,从而在选矿仓转动过程中,完成离心选矿,而尾矿槽、水仓、外截锥管则固定不动,以完成静态沉降矿物及排矿。

[0012] 所述水仓底部设有脉冲机,以向水仓中提供脉冲水,有利于选矿作业。

[0013] 本发明具有下列优点和效果:采用上述方案,可方便地在原矿浆进入选矿仓矿流腔后,在自下往上的流动过程中受选矿仓旋转而产生的离心力作用,使不同的有价矿物抛向壁面后进入对应的集矿槽中,再经集矿槽槽壁的出矿通孔进入对应的沉降仓中,沉降后经外壳壁上对应的排矿孔分别排出,从而实现同步回收不同的有价矿物,尤其通过集矿槽中的导流板的阻挡作用,使细粒、微细粒矿物及被气泡包裹挟带的矿物均进入集矿槽中,有效提高回收率,再通过集矿槽槽壁上的切向出矿通孔,在方便出矿的同时,使沉降仓中的水倒流进入选矿仓而有效防堵,确保选矿连续、自动化作业,具有结构简单,工作效率高,矿物回收率高,节能等优点。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明纵断面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0016] 本发明提供的高效离心选矿机,包括中心下料管 1,设于中心下料管 1 外围的带空腔的选矿仓 24,且空腔壁上设有阶梯式集矿槽 8,中心下料管 1 底部设有与空腔连通的开口 21,其中:选矿仓 24 空腔内设有内锥管 6,内锥管 6 与选矿仓 24 之间形成矿流腔 23,集矿槽 8 槽壁上设有出矿通孔,集矿槽 8 中设内侧封闭、外侧敞开的导流板 25,在选矿仓 24 外围设外壳 22,外壳 22 与选矿仓 24 之间形成水仓 12,外壳 22 壁上设有排矿口 11;所述内锥管 6 设为上大下小的中空锥管,以便与上大小下的选矿仓 24 相适应,从而使内锥管 6 与选矿仓 24 之间形成均匀的矿流腔 23;所述集矿槽 8 中的导流板 25 为水平板;所述水仓 12 中对应设置阶梯式上小下大的外截锥管 10,每一外截锥管 10 的上部位于对应的集矿槽 8 下方,并与选矿仓 24 外壁保持间隙,下部连接在排矿口 11 下方的外壳 22 壁上,形成阶梯式的带倾斜底的矿物沉降仓 9;所述集矿槽 8 槽壁上的出矿通孔设置多个,每一个出矿通孔切向设置,以方便出矿,同时方便水仓中的水进入,从而有效防堵;所述外壳 22 壁上的排矿口 11 外围设置螺旋排矿槽 20,螺旋排矿槽 20 低端设矿物出口 19;所述选矿仓 21 顶部设有带尾矿出口 4 的顶板 26,该顶板 26 中部固定在中心下料管 1 上,顶板 26 外缘下方通过滑动部件 5 置于外壳 22 顶上,尾矿出口 4 与底部带出水口 7 的尾矿槽 3 连通;所述中心下料管 1 上部通过轴承及轴承座 2 固定在尾矿槽 3 的顶盖上,下部通过轴承及轴承座 17 固定在外壳 22

底部,外壳 22 固定在机架 15 上,中心下料管 1 下端穿过外壳 22 与传动轮 16 相连,传动轮 16 通过传动带与机架 15 上的动力电机 14 主轴上的主动轮 13 相连,以在动力电机 14 驱动下,通过主动轮 13、传动带、传动轮 16 带动中心下料管 1、内锥管 6、选矿仓 24 一同转动,从而在选矿仓 24 转动过程中,完成离心选矿,而尾矿槽 3、水仓 12、外截锥管 10 则固定不动,以完成静态沉降矿物及排矿;所述水仓 12 底部设有脉冲机 18,以向水仓 12 中提供脉冲水,有利于选矿作业。

[0017] 工作时:原矿浆自中心下料管 1、出口 21 进入选矿仓 24 矿流腔 23 后,在自下往上的流动过程中受选矿仓 24 转动而产生的离心力作用,使不同的有价矿物抛向壁面后进入对应的集矿槽 8 中,再经集矿槽 8 槽壁的出矿通孔进入对应的沉降仓 9,同时方便水仓 12 中的水经出矿通孔进入集矿槽 8,而有效防止出矿通孔堵塞,沉降后沿倾斜底(即挡板 10)顺利从排矿口 11 排出,再经螺旋排矿槽 20 及底部的出口 19 分别排出,从而分别回收不同的有价矿物,尤其通过集矿槽 8 中的导流板 25 的阻挡作用,使细粒、微细粒矿物及被气泡包裹挟带的矿物均进入集矿槽 8 中,有效提高回收率,同时通过外截锥管 10 与选矿仓 24 外壁之间的间隙,使下层水仓 12 中的水顺利进入上层矿物沉降仓 9 中,从而方便选出的矿物顺利沉降。

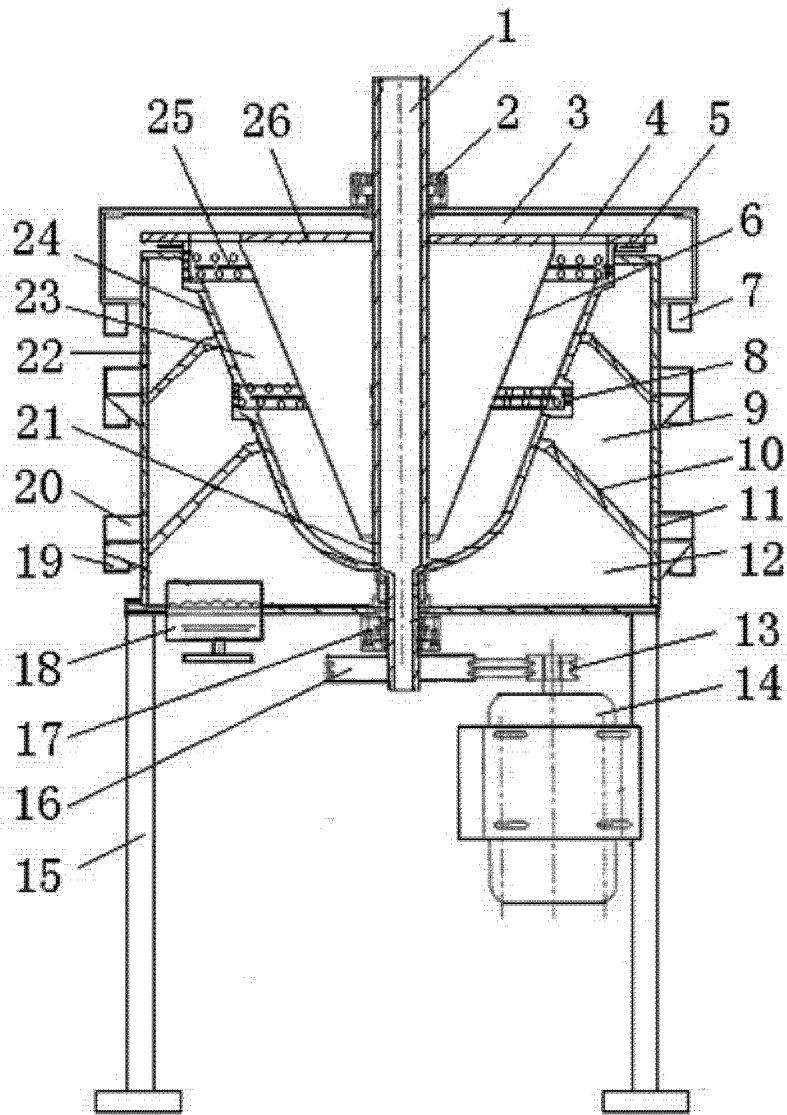


图 1