



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420049481.7

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2715848Y

[22] 申请日 2004.4.27

[21] 申请号 200420049481.7

[73] 专利权人 洪光成

地址 256100 山东省淄博市沂源县沂河路 10 号

共同专利权人 柳英爱

[72] 设计人 洪光成 柳英爱

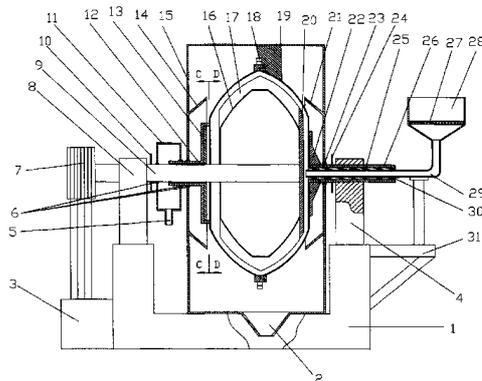
[74] 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理有限公司
代理人 尹振启

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种卧式离心机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种卧式离心机，包括机座、驱动装置，机座上的轴承座里安装着外转鼓的支撑轴，在外转鼓内的支撑轴上还设有内转鼓，沿内转鼓的圆周面上设有若干叶片；外转鼓圆周上设有若干个喷嘴；外转鼓外面设有罩壳；进浆管装于支撑轴内，其外端接有进料口，进料口内设有过滤网；外转鼓的一侧设有出浆槽及连接套，连接套穿过罩壳与轻液收集仓连通；轻液收集仓上设有轻液输出口，罩壳下端设有重液排出口；驱动装置驱动内、外转鼓旋转工作。本离心机改螺旋推料器为外转鼓和圆周上带有蝶片的内转鼓，解决了现用卧式螺旋离心机螺旋推进器磨损快、寿命短的难题。内转鼓的碟片上设有 20 - 170 度的顶角，利于重、轻液分级。本离心机具有重量轻、稳定性好、使用寿命长等优点。



1. 一种卧式离心机，其特征在于，包括机座、驱动装置，机座上的轴
5 承座里安装着外转鼓的支撑轴，在外转鼓内的支撑轴上还设有一内
转鼓，该内转鼓为一密闭腔体，其一侧设有一甩料盘，沿内转鼓的
圆周面上设有若干叶片；外转鼓圆周上设有若干个喷咀；外转鼓的
外面设有罩壳；装于支撑轴内的进浆管装于机座的小支架上，进浆
管外端接有一开口向上的进料口，进料口内设有过滤网；外转鼓的
10 一侧设有出浆的弧形槽及连接套，该连接套一端呈盘状，罩扣在外
转鼓侧壁上，其另一端穿过罩壳与轻液收集仓连通；连接套与支承
轴间形成环形通道；固定在连接套上的导流盘设有与转鼓旋转方向
相反的螺旋形叶片；轻液收集仓上设有轻液输出口，罩壳下端设有
重液排出口；驱动装置驱动内、外转鼓旋转工作。
2. 如权利要求1所述的卧式离心机，其特征在于，所述外转鼓两侧的
15 罩壳内表面上设有喇叭形挡液板，所述轻液收集仓与轴承座之间、
所述罩壳与轴承座之间的支撑轴上均设有挡液板。
3. 如权利要求2所述的卧式离心机，其特征在于，所述外转鼓与所述
进浆管同侧侧壁上设有一与支撑轴相连的加强用法兰盘。
4. 如权利要求3所述的卧式离心机，其特征在于，所述进浆管外的支
20 撑轴里孔内设有螺旋叶片。
5. 如权利要求4所述的卧式离心机，其特征在于，所述罩壳侧壁与所
述支撑轴间、所述连接套与所述罩壳间、连接套与所述轻液收集仓
间、轻液收集仓与支撑轴间及进浆管与支撑轴间均设有密封。
6. 如权利要求1、2、3、4、5任一所述的卧式离心机，其特征在于，
25 所述外转鼓的顶角A为20-170度；所述内转鼓的顶角B为20-170
度，顶角两侧边连接处圆弧过渡，或通过一平段过渡。
7. 如权利要求6所述的卧式离心机，其特征在于，所述支撑轴设为整
体或左、右两个支撑轴。
8. 如权利要求7所述的卧式离心机，其特征在于，所述外转鼓顶角两
30 侧边为弧形，所述内转鼓顶角两侧边同样为弧形。
9. 如权利要求8所述的卧式离心机，其特征在于，所述外转鼓由左右
两部分对接并通过螺栓或焊接而成，在其接合面上设置有密封圈。
10. 如权利要求9所述的卧式离心机，其特征在于，所述外转鼓上的喷
35 咀通过螺纹安装在外转鼓上，喷咀端部带有螺帽，螺帽与喷咀本体
之间设置有喷咀片。

一种卧式离心机

5 技术领域

本实用新型涉及一种卧式离心机。

背景技术

10

在硬质非金属矿浆的离心分级中，多使用卧式螺旋离心机。卧式螺旋离心机由动力源、差速器、螺旋推料器和推料传动装置组成。卧式螺旋离心机自身重量大，能耗大；工作中振动大，整机的维修工作量大并增大了维修费用。同时还存在螺旋推料器磨损严重、分级可靠性差等问题。

15

实用新型内容

本实用新型的目的是为克服上述不足之处而设计一种新型卧式离心
20 机，该离心机不但工作稳定性好、分级质量高，而且生产效率高。

为达到上述目的，本实用新型一种卧式离心机包括机座、驱动装置，机座上的轴承座里安装着外转鼓的支撑轴，在外转鼓内的支撑轴上还设有一内转鼓，该内转鼓为一密闭腔体，其一侧设有一甩料盘，沿内转鼓的圆周面上设有若干叶片；外转鼓圆周上设有若干个喷咀；外转鼓的外
25 面设有罩壳；装于支撑轴内的进浆管装于机座的小支架上，进浆管外端接有一开口向上的进料口，进料口内设有过滤网；外转鼓的一侧设有出浆的弧形槽及连接套，该连接套一端呈盘状，罩扣在外转鼓侧壁上，其另一端穿过罩壳与轻液收集仓连通；连接套与支承轴间形成环形通道；
30 固定在连接套上的导流盘设有与外转鼓旋转方向相反的螺旋形叶片；轻液收集仓上设有轻液输出口，罩壳下端设有重液排出口；驱动装置驱动内、外转鼓旋转工作。

进一步，所述外转鼓两侧的罩壳内表面上设有喇叭形挡液板，所述轻液收集仓与轴承座之间、所述罩壳与轴承座之间的支撑轴上均设有挡液板。

35 进一步，所述外转鼓与所述进浆管同侧侧壁上设有一与支撑轴相连的加强用法兰盘。

进一步，所述进浆管外的支撑轴里孔内设有螺旋叶片。

进一步，所述罩壳侧壁与所述支撑轴间、所述连接套与所述罩壳间、

连接套与所述轻液收集仓间、轻液收集仓与支撑轴间及进浆管与支撑轴间均设有密封。

进一步，所述外转鼓的顶角 A 为 20-170 度；所述内转鼓的顶角 B 为 20-170 度，顶角两侧边连接处圆弧过渡，或通过一平段过渡。

5 进一步，所述支撑轴设为整体或左、右两个支撑轴。

进一步，所述外转鼓顶角两侧边为弧形，所述内转鼓顶角两侧边同样为弧形。

进一步，所述外转鼓由左右两部分对接并通过螺栓或焊接而成，在其接合面上设置有密封圈。

10 进一步，所述外转鼓上的喷咀通过螺纹安装在外转鼓上，喷咀端部带有螺帽，螺帽与喷咀本体之间设置有喷咀片。

由于本实用新型改螺旋推料器、差速器为外转鼓和圆周上带有蝶片的内转鼓，解决了现用卧式螺旋离心机螺旋推进器磨损快、寿命短的难题。本实用新型的内转鼓的碟片上设有 20-170 度的顶角，利于重、轻液
15 分级。本实用新型重量轻，振动小，稳定性好，使用寿命长。

附图说明

图 1 为本实用新型局部剖视图；

20 图 2 为内转鼓侧视图；

图 3 为图 1 中 D-D 视图；

图 4 为图 1 中 C-C 视图；

图 5 为内、外转鼓周边部位第二种形状示意图；

图 6 为图 5 中 E 部放大视图。

25

具体实施方式

如图1~图4所示，外转鼓19、内转鼓16通过左、右支撑轴9、26安装在机座1上设置的轴承座4、8上，左支撑轴9通过皮带轮7与驱动电机3相连。
30 罩壳15罩扣在外转鼓19外部，其下端设置有重液排出口2，罩壳15里侧两侧壁上分别设置有喇叭状的挡液板14、21。轻液收集仓11设置在罩壳15左侧，轻液收集仓11与轴承座8之间的支撑轴9上设置有挡液板10，轻液收集仓11上设置有轻液输出口5。左支撑轴9穿过轻液收集仓11、罩壳15、外转鼓19、内转鼓16后与内转鼓右侧的甩料盘20相固定，轻液收
35 集仓11与左支撑轴9之间设置有密封圈6。外转鼓19左侧壁上设置有出浆槽32，出浆槽32外侧设置有连接套12，该连接套右侧呈盘状固定在外转鼓19左侧壁上，并将出浆槽32罩扣在内，连接套左端穿过外转鼓19、罩壳15后与轻液收集仓11连通，连接套12与罩壳15、轻液收集仓11之间均

设置有密封圈6,连接套12与外转鼓左侧壁之间还设置有导流盘13,导流盘13上设置有呈螺旋状分布的导流叶片。外转鼓19右侧通过法兰盘22与右支撑轴26相固定,右支撑轴26与罩壳15之间设置有密封圈23,罩壳15与轴承座4之间的左支撑轴26上还固定有挡液板24。进浆管29穿过右支撑轴26后深入外转鼓19中,进浆管29与右支撑轴26之间同样设置有密封圈30,进浆管29支撑固定在机座1上设置的支架31上,进浆管29外端接有一进料口28,进料口28内设置有过滤网27。外转鼓19圆周上设置有若干个喷咀18,内转鼓圆周上设置有若干个呈放射状分布的叶片17。为避免浆液在进浆管29与右支撑轴26之间的间隙内聚集,损坏密封圈30,右支撑轴26里孔壁上设置有螺旋叶片25。

如图6所示,外转鼓19由对称的左右两部分构成,两部分之间通过螺栓或焊接连接固定,在两部分的连接面上还设置密封圈33。喷咀18由本体181、螺帽182、垫片184及喷片183构成,并通过本体181螺纹固定在外转鼓19上,本体181与外转鼓19之间同样设置有垫片184。

图5所示为内、外转鼓的第二种结构型式,图1所示内、外转鼓的圆周面均为弧形,图5中的内、外转鼓的圆周面由相交的平面构成。为了使内、外转鼓能够充分发挥效用,其圆周的顶角A、B最好在20~170度范围内。

本实用新型卧式离心机工作时,驱动电机3通过皮带轮7驱动内、外转鼓16、19旋转,待分离浆液从进料口28经过滤后进入外转鼓19并喷射在甩料盘20表面,随甩料盘20的旋转,浆液被甩向内转鼓圆周部位。叶片17对进入的浆液作进一步的分隔和导向,在离心力的作用下,浆液中的重液和轻液开始分离,其中重液通过喷咀18进入罩壳15中,并经排出口2排出,分离出的轻液沿外转鼓左侧壁里侧表面并通过槽32进入连接套12,导流盘将进入的轻液导向中心部位,随后进入轻液收集仓11,并最终从轻液收集仓输出口5输出。

在罩壳15里侧设置喇叭状挡液板14、21后,被喷到罩壳15侧壁上的重液在挡液板的导向下流向罩壳下部,从而避免其进入罩壳15与右支撑轴28、连接套12的密封处,而对该两处的密封圈造成破坏。

在右支撑轴26里孔内设置螺旋叶片25后,随着右支撑轴26旋转,进入间隙内的浆液不断被螺旋叶片25沿轴向推出,避免了浆液在间隙中的聚集。

在左、右支撑轴9、26上设置挡液板10、24后,可进一步防止浆液进入轴承座4、8内,而对轴承座造成破坏。

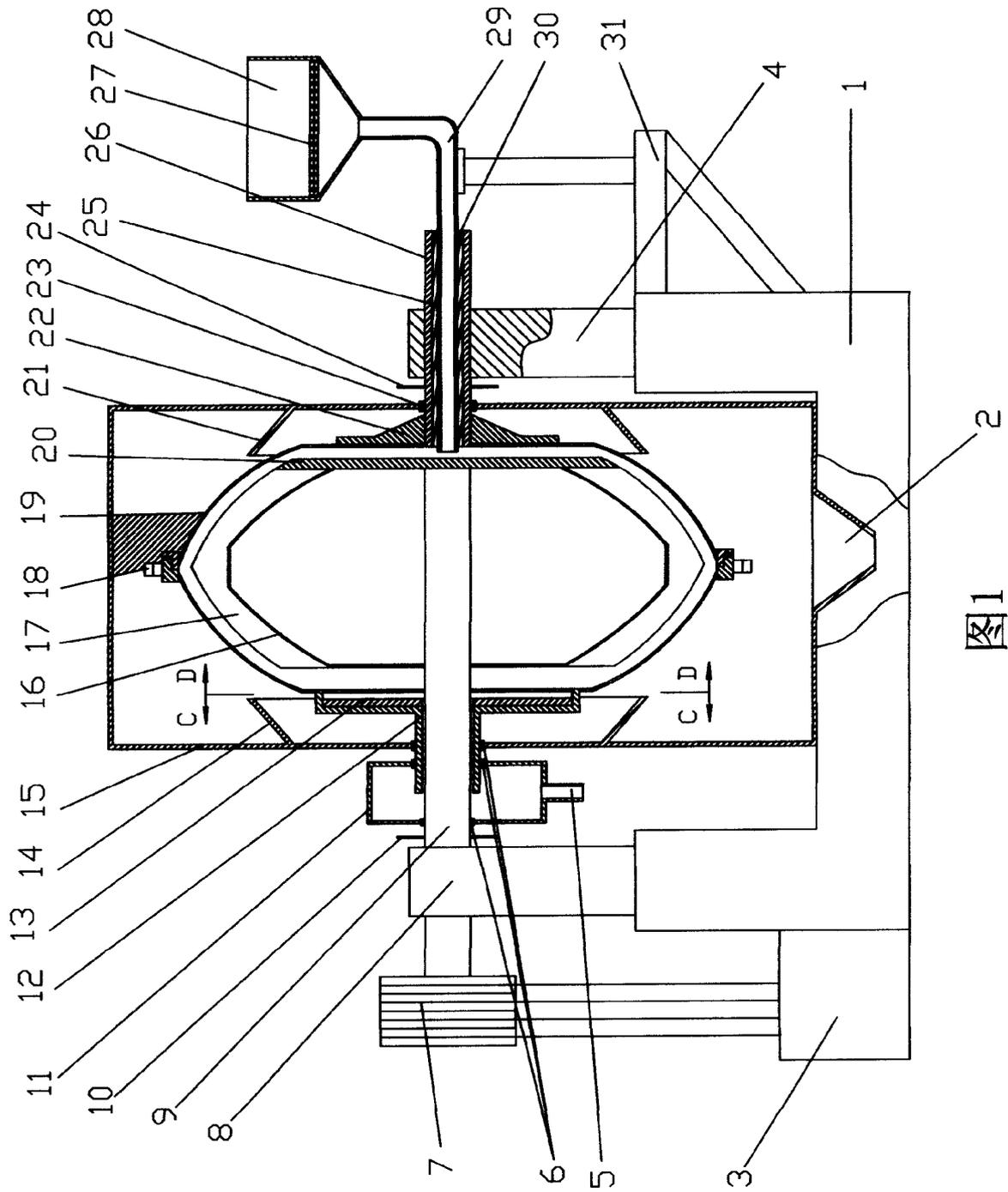


图1

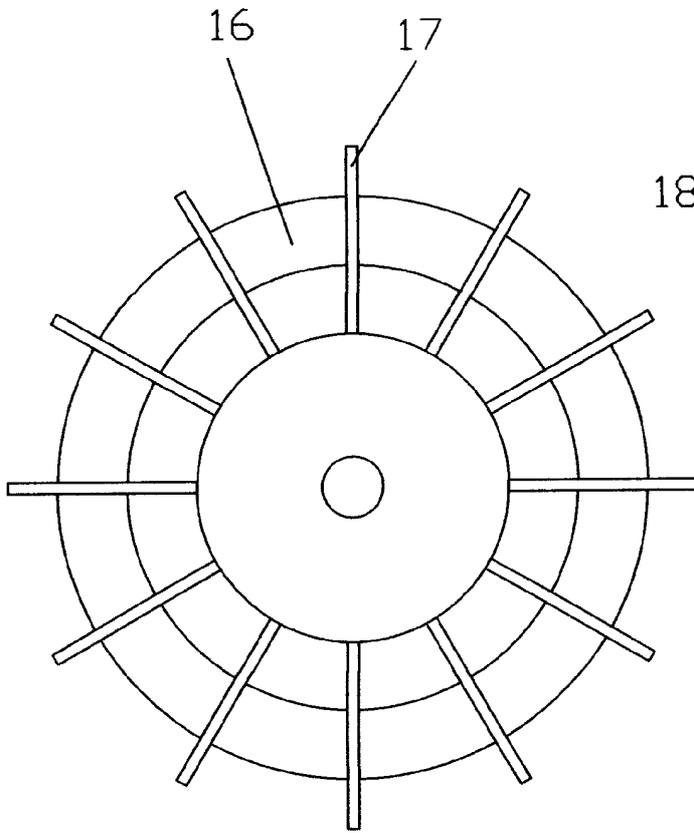


图2

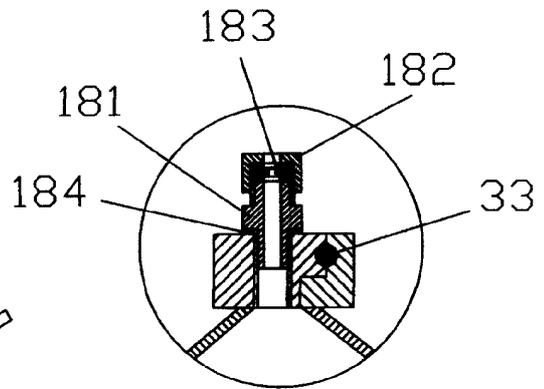


图6

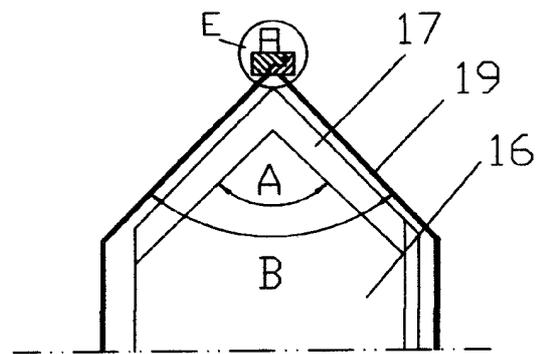


图5

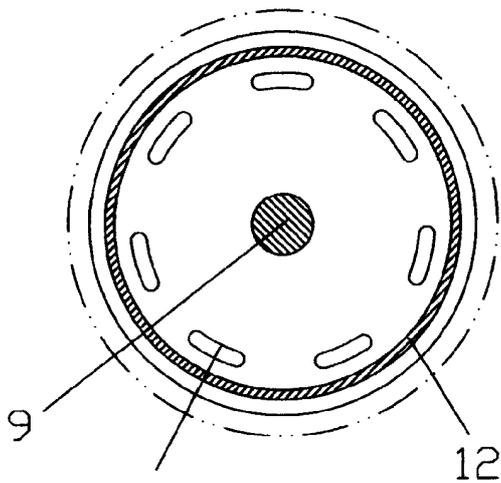


图3

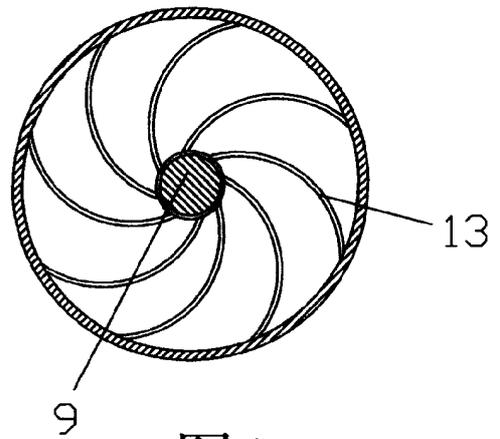


图4