



(21) 申请号 202211730663.X

(22) 申请日 2022.12.31

(71) 申请人 黎烽

地址 056000 河北省邯郸市武安市上团城
乡崇义三街村东

(72) 发明人 黎烽

(74) 专利代理机构 湖南晓德专利代理事务所
(普通合伙) 43281

专利代理师 韩战涛

(51) Int.Cl.

B03D 1/22 (2006.01)

B03D 1/14 (2006.01)

B03D 103/02 (2006.01)

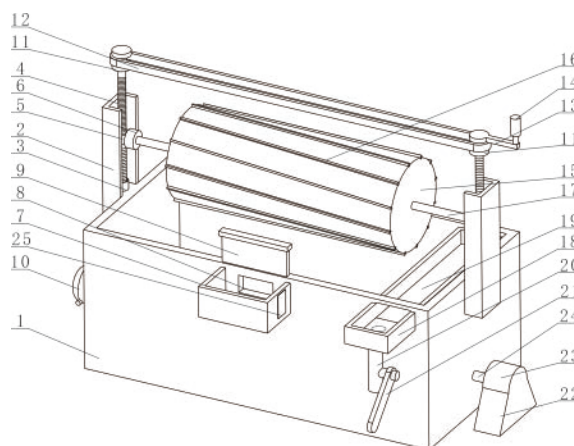
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于选矿的矿产资源浮选装置及浮选方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于选矿的矿产资源浮选装置及浮选方法,涉及矿物浮选设备技术领域,一种用于选矿的矿产资源浮选装置,包括箱体、搅拌装置和取料装置,所述箱体内部设有用于搅拌浆料的搅拌装置,所述箱体上设有用于取出浮选后矿产的取料装置,所述箱体的顶部设有升降装置,所述搅取料装置通过升降装置位于箱体上进行升降,所述箱体的侧面设有取样装置,所述,所述箱体搅拌装置由搅拌筒、气泡发生装置和搅拌机构构成,所述箱体内部设有搅拌筒,所述搅拌筒内部设有气泡发生装置和搅拌机构;本发明结构简单合理可以有效的对箱体内部矿物浆料进行浮选操作,并且可以控制取料的深度,还可以更好的使浆料与气泡相结合。



1. 一种用于选矿的矿产资源浮选装置,包括箱体(1)、搅拌装置和取料装置,所述箱体(1)内部设有用于搅拌浆料的搅拌装置,所述箱体(1)上设有用于取出浮选后矿产的取料装置,其特征是:所述箱体(1)的顶部设有升降装置,所述搅取料装置通过升降装置位于箱体(1)上进行升降,所述箱体(1)的侧面设有取样装置,所述,所述箱体(1)搅拌装置由搅拌筒(35)、气泡发生装置和搅拌机构构成,所述箱体(1)内部设有搅拌筒(35),所述搅拌筒(35)内部设有与箱体(1)内的两端内壁相连接,所述搅拌筒(35)内部设有气泡发生装置和搅拌机构。

2. 根据权利要求1所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述升降装置由底座(3)、丝杠(4)、转动环(5)、连接头(11)、传动链(12)、转动杆(13)和摇把(14)构成,所述箱体(1)两端均设有向上延伸的保护壳(2),所述保护壳(2)内的底部均设有底座(3),所述底座(3)上均设有转动连接的丝杠(4),所述丝杠(4)上均配装有螺纹连接的转动环(5),所述丝杠(4)的顶部均设有连接头(11),所述连接头(11)上均设有卡槽,两个连接头(11)上配装有传动链(12),传动链(12)位于所述卡槽内部,所述传动链(12)与卡槽相啮合,其中一个连接头(11)的顶部上设有转动杆(13),所述转动杆(13)的一端与连接头(11)的外周面相连接,转动杆(13)的另一端设有向上延伸的摇把(14)。

3. 根据权利要求2所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述取料装置由转动筒(15)、导流块、连接杆(17)和第一电机(6)构成,两个转动环(5)中间设有取料装置,一个转动环(5)的外周面上设有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出轴与转动筒(15)的一端相连接,转动筒(15)的另一端与连接杆(17)转动连接,连接杆(17)的另一端与另一个转动环(5)的外周面相连接,所述第一电机(6)的输出轴、转动筒(15)和连接杆(17)为同一中心轴线,所述转动筒(15)的外周面上设有若干个导流块,所述导流块沿转动筒(15)的外周面上等距分布。

4. 根据权利要求3所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述导流块上设有遮挡块(40),所述导流块与遮挡块(40)形成一个导流槽,所述导流块与转动筒(15)的中线轴线夹角对数小于 90° 。

5. 根据权利要求1所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述取样装置由观察箱、插板和观察窗构成,所述箱体的外侧面上设有观察箱,所述箱体上设有导流口,所述导流口的一端与箱体内部相连通,导流口的另一端与观察箱内部相连通,所述观察箱的外侧面上设有玻璃材质的观察窗,所述箱体的顶部设有插槽,所述插槽与导流口相连通,所述插槽内部设有滑动连接的插板,所述插板的顶部设有限位板。

6. 根据权利要求1所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述搅拌机构由第二电机(23)、支撑块(22)、磁流体密封(24)、传动轴(41)、第一锥齿轮(30)、第二锥齿轮(31)、连接轴(32)和扇叶(33)构成,所述箱体(1)外部设有第二电机(23),所述搅拌筒(35)内部设有传动轴(41),所述第二电机(23)的输出轴与传动轴(41)通过磁流体密封(24)进行连接,所述传动轴(41)上等距排列有第一锥齿轮(30),所述搅拌筒(35)的顶部等距分布有转动孔,所述转动孔内配装有转动连接的连接轴(32),所述连接轴(32)的底部设有第二锥齿轮(31),连接轴(32)的顶部设有扇叶(33),所述连接轴(32)与转动孔为转动连接,所述第一锥齿轮(30)与第二锥齿轮(31)相啮合,所述连接轴(32)与传动轴(41)的中心轴线相交呈 90° ,所述第二电机(23)底部设有支撑块(22),所述固定机构由固定环(28)和固定块(29)构

成,所述传动轴(41)上设有固定环(28),所述固定环(28)与传动轴(41)为同一中心轴线且固定环(28)与传动轴(41)为转动连接,所述固定环(28)的外周面上设有固定块(29),所述固定块(29)与搅拌筒(35)的内壁相连接。

7.根据权利要求6所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述气泡发生装置由空压机(10)、连接管(26)和单向阀(27)构成,所述箱体(1)上设有单向阀(27),所述单向阀(27)的一端与搅拌筒(35)内部相连通,单向阀(27)的另一端与连接管(26)相连接,所述连接管(26)与空压机(10)相连接,空压机(10)设置在箱体(1)的外部,所述搅拌筒(35)上等距分布有出气孔(34),所述出气孔(34)均位于两个转动孔中间。

8.根据权利要求6所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述箱体(1)上设有下料装置,所述下料装置由储料箱(18)、下料管(20)和控制阀(21)构成,所述箱体(1)内部设有储料箱(18),储料箱(18)的一端与箱体(1)的内壁相连接,所述储料箱(18)的另一端延伸至箱体(1)外部,所述储料箱(18)位于箱体(1)外部的一端上设有向下延伸的下料管(20),所述下料管(20)上配装有控制阀(21)。

9.根据权利要求6所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,其特征是:所述储料箱(18)内部设有调节板(19),箱体(1)的顶部设有向上延伸的连接块(36),所述连接块(36)为“L”型结构,所述连接管(26)与调节板(19)上均设有调节孔,连接管(26)上的调节孔内配装有调节螺栓(37),所述调节螺栓(37)的底部设有连接绳(38),所述连接绳(38)另一端穿过调节板(19)上的调节孔与密封块(39)相连接,所述密封块(39)位于调节板(19)的底部,密封块(39)的直接大与调节孔的直径。

10.一种浮选方法,其特征是:采用如权利要求1至9中任意一项所述的浮选装置,具体步骤为:

S1:下料、将粉碎后的浆料与浮选剂进行搅匀并添加进入箱体(1);

S2:搅拌、通过第二电机(23)使搅拌机构进行工作,搅拌机构进行工作的时候,第二电机(23)的输出轴通过磁流体密封(24)将动力传输至传动轴(41),传动轴(41)带动第一锥齿轮(30)进行旋转,通过第一锥齿轮(30)带动第二锥齿轮(31)进行旋转,第二锥齿轮(31)带动扇叶(33)进行转动,扇叶(33)转动的过程中不停的对浆料进行搅拌,并将气泡发生装置所产生的气泡搅拌成小气泡,使浮选的矿物质粘连在气泡上进行上浮;

S3:混合、通过气泡发生装置来产生气泡,使浆料可以包裹在气泡上进行上浮,通过空压机(10)将空气通过连接管(26)和单向阀(27)传输至搅拌筒(35),再通过搅拌筒(35)上的出气孔(34)进入箱体(1)内部,从出气孔(34)中间出来的气泡会被扇叶(33)打成小气泡,气泡的大小可以根据第二电机(23)的转动速度进行改变,扇叶(33)转的速度越快,气泡就会越小,气泡与矿物质粘连后就会进行上浮;

S4:取料、通过取料装置来将上浮的矿物质进行打捞,通过第一电机(6)来带动转动筒(15)进行转动,转动筒(15)转动的过程中通过导流板(16)将上浮矿物质进行打捞,打捞后的矿物质会随着导流板(16)构成的导流槽流入储料箱(18)内部,储料箱(18)设置在导流板(16)向下倾斜的一端,浮选后被打捞的矿物质会由于重力的作用向导流槽向下的一端流动,从而进入到储料箱(18)内部,通过转动摇把(14)可以通过传动链(12)带动两个丝杠(4)进行转动,两个丝杠(4)转动的过程中会使转动环(5)进行升降,转动环(5)升降的时候可以带动转动筒(15)进行升降,从而来调整转动筒(15)的打捞深度;

S5:下料、浮选后的矿料会进入到储料箱(18)内部,这时通过调节螺栓(37)可以改变调节板(19)的倾斜度,通过调节板(19)将储料箱(18)内部的矿料慢慢向下料管(20)的位置流动,通过打开控制阀(21)就可以将储料箱(18)内浮选后的矿物进行下料了,通过转运车辆来将浮选后的矿物进行转运就可以了;

S6:取样、上浮的矿物质和其他液体会通过导流口(8)进入到观察箱(7)内部,工作人员可以通过观察窗(25)来观察上浮的矿物和液体分层的厚度,从而来判断转动筒(15)取料的深度,并且设置的观察箱(7)可以直接将上浮的矿物质进行取出来进行采样。

一种用于选矿的矿产资源浮选装置及浮选方法

技术领域

[0001] 本发明涉及矿物浮选设备技术领域,尤其是涉及一种用于选矿的矿产资源浮选装置及浮选方法。

背景技术

[0002] 公知的,矿物在进行选矿的时候经常会通过浮选的方法来进行选矿,传统的浮选方式是将矿石粉碎,并通过球磨机进行粉碎成粉状,然后将粉碎后的浆料与浮选剂按照比例进行混合后放入浮选机内进行浮选,浮选机通过叶轮来产生气泡,矿物与浮选剂结合后会附着在气泡上然后上升,从而对上升气泡进行打捞来实现对矿物的浮选,但是现有的机器无法控制气泡的大小,细小的矿物会附着在更加细小的气泡上,现有的浮选机也无法控制打捞的深度,并且浮选机工作工程中无法开机取样,停机取样则会影响工作进度。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的问题,本发明的目的是提供一种用于选矿的矿产资源浮选装置及浮选方法。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

一种用于选矿的矿产资源浮选装置,包括箱体、搅拌装置和取料装置,所述箱体内部设有用于搅拌浆料的搅拌装置,所述箱体上设有用于取出浮选后矿产的取料装置,所述箱体的顶部设有升降装置,所述搅取料装置通过升降装置位于箱体上进行升降,所述箱体的侧面设有取样装置,所述,所述箱体搅拌装置由搅拌筒、气泡发生装置和搅拌机构构成,所述箱体内部设有搅拌筒,所述搅拌筒内部设有与箱体内的两端内壁相连接,所述搅拌筒内部设有气泡发生装置和搅拌机构。

[0005] 所述升降装置由底座、丝杠、转动环、连接头、传动链、转动杆和摇把构成,所述箱体两端均设有向上延伸的保护壳,所述保护壳内的底部均设有底座,所述底座上均设有转动连接的丝杠,所述丝杠上均配装有螺纹连接的转动环,所述丝杠的顶部均设有连接头,所述连接头上均设有卡槽,两个连接头上配装有传动链,传动链位于所述卡槽内部,所述传动链与卡槽相啮合,其中一个连接头的顶部上设有转动杆,所述转动杆的一端与连接头的外周面相连接,转动杆的另一端设有向上延伸的摇把,。

[0006] 所述取料装置由转动筒、导流块、连接杆和第一电机构成,两个转动环中间设有取料装置,一个转动环的外周面上设有第一电机,所述第一电机的输出轴与转动筒的一端相连接,转动筒的另一端与连接杆转动连接,连接杆的另一端与另一个转动环的外周面相连接,所述第一电机的输出轴、转动筒和连接杆为同一中心轴线,所述转动筒的外周面上设有若干个导流块,所述导流块沿转动筒的外周面上等距分布。

[0007] 所述导流块上设有遮挡块,所述导流块与遮挡块形成一个导流槽,所述导流块与转动筒的中线轴线夹角对数小于 90° 。

[0008] 所述取样装置由观察箱、插板和观察窗构成,所述箱体的外侧面上设有观察箱,所

述箱体上设有导流口,所述导流口的一端与箱体内部相连通,导流口的另一端与观察箱内部相连通,所述观察箱的外侧面上设有玻璃材质的观察窗,所述箱体的顶部设有插槽,所述插槽与导流口相连通,所述插槽内部设有滑动连接的插板,所述插板的顶部设有限位板。

[0009] 所述搅拌机构由第二电机、支撑块、磁流体密封、传动轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、连接轴和扇叶构成,所述箱体外部设有第二电机,所述搅拌筒内部设有传动轴,所述第二电机的输出轴与传动轴通过磁流体密封进行连接,所述传动轴上等距排列有第一锥齿轮,所述搅拌筒的顶部等距分布有转动孔,所述转动孔内配装有转动连接的连接轴,所述连接轴的底部设有第二锥齿轮,连接轴的顶部设有扇叶,所述连接轴与转动孔为转动连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,所述连接轴与传动轴的中心轴线相交呈 90° ,所述第二电机底部设有支撑块,所述固定机构由固定环和固定块构成,所述传动轴上设有固定环,所述固定环与传动轴为同一中心轴线且固定环与传动轴为转动连接,所述固定环的外周面上设有固定块,所述固定块与搅拌筒的内壁相连接。

[0010] 所述气泡发生装置由空压机、连接管和单向阀构成,所述箱体上设有单向阀,所述单向阀的一端与搅拌筒内部相连通,单向阀的另一端与连接管相连接,所述连接管与空压机相连接,空压机设置在箱体的外部,所述搅拌筒上等距分布有出气孔,所述出气孔均位于两个转动孔中间。

[0011] 所述箱体上设有下料装置,所述下料装置由储料箱、下料管和控制阀构成,所述箱体内部设有储料箱,储料箱的一端与箱体的内壁相连接,所述储料箱的另一端延伸至箱体外部,所述储料箱位于箱体外部的一端上设有向下延伸的下料管,所述下料管上配装有控制阀。

[0012] 所述储料箱内部设有调节板,箱体的顶部设有向上延伸的连接块,所述连接块为“L”型结构,所述连接管与调节板上均设有调节孔,连接管上的调节孔内配装有调节螺栓,所述调节螺栓的底部设有连接绳,所述连接绳另一端穿过调节板上的调节孔与密封块相连接,所述密封块位于调节板的底部,密封块直接大与调节孔的直径。

[0013] 一种浮选方法,采用所述的用于选矿的矿产资源浮选装置,具体步骤为:

第一步:下料、将粉碎后的浆料与浮选剂进行搅匀并添加进入箱体;

第二步:搅拌、通过第二电机使搅拌机构进行工作,搅拌机构进行工作的时候,第二电机的输出轴通过磁流体密封将动力传输至传动轴,传动轴带动第一锥齿轮进行旋转,通过第一锥齿轮带动第二锥齿轮进行旋转,第二锥齿轮带动扇叶进行转动,扇叶转动的过程中不停的对浆料进行搅拌,并将气泡发生装置所产生的气泡搅拌成小气泡,使浮选的矿物质粘连在气泡上进行上浮;

第三步:混合、通过气泡发生装置来产生气泡,使浆料可以包裹在气泡上进行上浮,通过空压机将空气通过连接管和单向阀传输至搅拌筒,再通过搅拌筒上的出气孔进入箱体内部,从出气孔中间出来的气泡会被扇叶打成小气泡,气泡的大小可以根据第二电机的转动速度进行改变,扇叶转的速度越快,气泡就会越小,气泡与矿物质粘连后就会进行上浮;

第四步:取料、通过取料装置来将上浮的矿物质进行打捞,通过第一电机来带动转动筒进行转动,转动筒转动的过程中通过导流板将上浮矿物质进行打捞,打捞后的矿物质会随着导流板构成的导流槽流入储料箱内部,储料箱设置在导流板向下倾斜的一端,浮选

后被打捞的矿物质会由于重力的作用向导流槽向下的一端流动,从而进入到储料箱内部,通过转动摇把可以通过传动链带动两个丝杠进行转动,两个丝杠转动的过程中会使转动环进行升降,转动环升降的时候可以带动转动筒进行升降,从而来调整转动筒的打捞深度;

第五步:下料、浮选后的矿料会进入到储料箱内部,这时通过调节螺栓可以改变调节板的倾斜度,通过调节板将储料箱内部的矿料慢慢向下料管的位置流动,通过打开控制阀就可以将储料箱内浮选后的矿物进行下料了,通过转运车辆来将浮选后的矿物进行转运就可以了;

第六步:取样、上浮的矿物质和其他液体会通过导流口进入到观察箱内部,工作人员可以通过观察窗来观察上浮的矿物和液体分层的厚度,从而来判断转动筒取料的深度,并且设置的观察箱可以直接将上浮的矿物质进行取出来进行采样。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

通过在箱体内部设置取料装置来浮选上浮的浆料,通过设置下料装置来配合取料装置来收集浮选后的浆料,通过设置搅拌装置来对底部的浆料进行搅拌,并且控制气泡的大小,从而使浆料可以更好的附着在气泡上,通过设置取样装置来观察上浮的浆料与浮选液体的厚度,并且可以再浮选过程中对浆料进行取样,从而更改浆料与浮选剂的比例,通过升降装置来通知转动筒的取料深度;本发明结构简单合理可以有效的对箱体内部矿物浆料进行浮选操作,并且可以控制取料的深度,还可以更好的使浆料与气泡相结合。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的搅拌装置结构示意图;

图3为本发明的调节板调节方式示意图;

图4为本发明的转动筒侧视图;

图5为本发明的转动筒结构示意图;

1、箱体;2、保护壳;3、底座;4、丝杠;5、转动环;6、第一电机;7、观察箱;8、导流口;9、插板;10、空压机;11、连接头;12、传动链;13、转动杆;14、摇把;15、转动筒;16、导流板;17、连接杆;18、储料箱;19、调节板;20、下料管;21、控制阀;22、支撑块;23、第二电机;24、磁流体密封;25、观察窗;26、连接管;27、单向阀;28、固定环;29、固定块;30、第一锥齿轮;31、第二锥齿轮;32、连接轴;33、扇叶;34、出气孔;35、搅拌筒;36、连接块;37、调节螺栓;38、连接绳;39、密封块;40、遮挡块;41、传动轴。

具体实施方式

[0016] 通过下面的实施例可以详细的解释本发明,公开本发明的目的旨在保护本发明范围内的一切技术改进。

[0017] 结合附图1~5所述一种用于选矿的矿产资源浮选装置,包括箱体1、搅拌装置和取料装置,所述箱体1内部设有用于搅拌浆料的搅拌装置,所述箱体1上设有用于取出浮选后矿产的取料装置,所述箱体1的顶部设有升降装置,所述搅取料装置通过升降装置位于箱体1上进行升降,所述箱体1的侧面设有取样装置,所述,所述箱体1搅拌装置由搅拌筒35、气泡发生装置和搅拌机构构成,所述箱体1内部设有搅拌筒35,所述搅拌筒35内部设有与箱体1

内的两端内壁相连接,所述搅拌筒35内部设有气泡发生装置和搅拌机构。

[0018] 所述升降装置由底座3、丝杠4、转动环5、连接头11、传动链12、转动杆13和摇把14构成,所述箱体1两端均设有向上延伸的保护壳2,所述保护壳2内的底部均设有底座3,所述底座3上均设有转动连接的丝杠4,所述丝杠4上均配装有螺纹连接的转动环5,所述丝杠4的顶部均设有连接头11,所述连接头11上均设有卡槽,两个连接头11上配装有传动链12,传动链12位于所述卡槽内部,所述传动链12与卡槽相啮合,其中一个连接头11的顶部上设有转动杆13,所述转动杆13的一端与连接头11的外周面相连接,转动杆13的另一端设有向上延伸的摇把14,。

[0019] 所述取料装置由转动筒15、导流块、连接杆17和第一电机6构成,两个转动环5中间设有取料装置,一个转动环5的外周面上设有第一电机6,所述第一电机6的输出轴与转动筒15的一端相连接,转动筒15的另一端与连接杆17转动连接,连接杆17的另一端与另一个转动环5的外周面相连接,所述第一电机6的输出轴、转动筒15和连接杆17为同一中心轴线,所述转动筒15的外周面上设有若干个导流块,所述导流块沿转动筒15的外周面上等距分布。

[0020] 所述导流块上设有遮挡块40,所述导流块与遮挡块40形成一个导流槽,所述导流块与转动筒15的中线轴线夹角对数小于 90° 。

[0021] 所述取样装置由观察箱7、插板9和观察窗25构成,所述箱体1的外侧面上设有观察箱7,所述箱体1上设有导流口8,所述导流口8的一端与箱体1内部相连通,导流口8的另一端与观察箱7内部相连通,所述观察箱7的外侧面上设有玻璃材质的观察窗25,所述箱体1的顶部设有插槽,所述插槽与导流口8相连通,所述插槽内部设有滑动连接的插板9,所述插板9的顶部设有限位板。

[0022] 所述搅拌机构由第二电机23、支撑块22、磁流体密封24、传动轴41、第一锥齿轮30、第二锥齿轮31、连接轴32和扇叶33构成,所述箱体1外部设有第二电机23,所述搅拌筒35内部设有传动轴41,所述第二电机23的输出轴与传动轴41通过磁流体密封24进行连接,所述传动轴41上等距排列有第一锥齿轮30,所述搅拌筒35的顶部等距分布有转动孔,所述转动孔内配装有转动连接的连接轴32,所述连接轴32的底部设有第二锥齿轮31,连接轴32的顶部设有扇叶33,所述连接轴32与转动孔为转动连接,所述第一锥齿轮30与第二锥齿轮31相啮合,所述连接轴32与传动轴41的中心轴线相交呈 90° ,所述第二电机23底部设有支撑块22,所述固定机构由固定环28和固定块29构成,所述传动轴41上设有固定环28,所述固定环28与传动轴41为同一中心轴线且固定环28与传动轴41为转动连接,所述固定环28的外周面上设有固定块29,所述固定块29与搅拌筒35的内壁相连接,固定块29的两端焊接在搅拌筒35的内壁上,固定环28位于固定块29中间,传动轴41从固定环28中间穿过,固定环28可以是轴承。

[0023] 所述气泡发生装置由空压机10、连接管26和单向阀27构成,所述箱体1上设有单向阀27,所述单向阀27的一端与搅拌筒35内部相连通,单向阀27的另一端与连接管26相连接,所述连接管26与空压机10相连接,空压机10设置在箱体1的外部,所述搅拌筒35上等距分布有出气孔34,所述出气孔34均位于两个转动孔中间,所述转动孔内配装有轴承,连接轴32从所述轴承中间穿过。

[0024] 所述箱体1上设有下料装置,所述下料装置由储料箱18、下料管20和控制阀21构成,所述箱体1内部设有储料箱18,储料箱18的一端与箱体1的内壁相连接,所述储料箱18的

另一端延伸至箱体1外部,所述储料箱18位于箱体1外部的一端上设有向下延伸的下料管20,所述下料管20上配装有控制阀21。

[0025] 所述储料箱18内部设有调节板19,箱体1的顶部设有向上延伸的连接块36,所述连接块36为“L”型结构,所述连接管26与调节板19上均设有调节孔,连接管26上的调节孔内配装有调节螺栓37,所述调节螺栓37的底部设有连接绳38,所述连接绳38另一端穿过调节板19上的调节孔与密封块39相连接,所述密封块39位于调节板19的底部,密封块39的直接大与调节孔的直径。

[0026] 所述第一电机6、第二电机23和空压机10均与电控箱电性连接,电控箱与外部电源电性连接,通过电控箱可以控制第一电机6、第二电机23和第三电机进行操作。

[0027] 一种浮选方法,采用所述的浮选装置,具体步骤为:

第一步:下料、将粉碎后的浆料与浮选剂进行搅匀并添加进入箱体1;

第二步:搅拌、通过第二电机23使搅拌机构进行工作,搅拌机构进行工作的时候,第二电机23的输出轴通过磁流体密封24将动力传输至传动轴41,传动轴41带动第一锥齿轮30进行旋转,通过第一锥齿轮30带动第二锥齿轮31进行旋转,第二锥齿轮31带动扇叶33进行转动,扇叶33转动的过程中不停的对浆料进行搅拌,并将气泡发生装置所产生的气泡搅拌成小气泡,使浮选的矿物质粘连在气泡上进行上浮;

第三步:混合、通过气泡发生装置来产生气泡,使浆料可以包裹在气泡上进行上浮,通过空压机10将空气通过连接管26和单向阀27传输至搅拌筒35,再通过搅拌筒35上的出气孔34进入箱体1内部,从出气孔34中间出来的气泡会被扇叶33打成小气泡,气泡的大小可以根据第二电机23的转动速度进行改变,扇叶33转的速度越快,气泡就会越小,气泡与矿物质粘连后就会进行上浮;

第四步:取料、通过取料装置来将上浮的矿物质进行打捞,通过第一电机6来带动转动筒15进行转动,转动筒15转动的过程中通过导流板16将上浮矿物质进行打捞,打捞后的矿物质会随着导流板16构成的导流槽流入储料箱18内部,储料箱18设置在导流板16向下倾斜的一端,浮选后被打捞的矿物质会由于重力的作用向导流槽向下的一端流动,从而进入到储料箱18内部,通过转动摇把14可以通过传动链12带动两个丝杠4进行转动,两个丝杠4转动的过程中会使转动环5进行升降,转动环5升降的时候可以带动转动筒15进行升降,从而来调整转动筒15的打捞深度;

第五步:下料、浮选后的矿料会进入到储料箱18内部,这时通过调节螺栓37可以改变调节板19的倾斜度,通过调节板19将储料箱18内部的矿料慢慢向下料管20的位置流动,通过打开控制阀21就可以将储料箱18内浮选后的矿物进行下料了,通过转运车辆来将浮选后的矿物进行转运就可以了;

第六步:取样、上浮的矿物质和其他液体会通过导流口8进入到观察箱7内部,工作人员可以通过观察窗25来观察上浮的矿物和液体分层的厚度,从而来判断转动筒15取料的深度,并且设置的观察箱7可以直接将上浮的矿物质进行取出来进行采样。

[0028] 实施例1,所述的一种用于选矿的矿产资源浮选装置,使用的时候将粉碎后的矿石浆料与浮选剂倒入箱体1内部,然后开动第二电机23,使第二电机23开始工作,第二电机23的输出轴通过磁流体密封24将动力传输至箱体1内部,磁流体密封24带动传动轴41进行转动,传动轴41转动的过程中带动第一锥齿轮30进行转动,第一锥齿轮30转动的时候带动第

二锥齿轮31进行转动,第二锥齿轮31带动连接轴32进行转动,连接轴32驱动扇叶33进行转动,扇叶33转动的时候对箱体1内部浆料进行搅拌混合,通过电控箱使空压机10进行工作,空压机10工作的时候对搅拌筒35内部进行充气,搅拌筒35内部的气体从出气孔34中排出,这时排出的气泡会被扇叶33打散,被扇叶33打成的小气泡会与浆料中的矿物质进行混合,矿物质会附着在小气泡上并随着小气泡上升至箱体1的顶部,这时通过转动摇把14使转动筒15落下,通过转动筒15来对箱体1内部的浆料进行打捞,通过转动摇把14可以控制转动筒15的升降,丝杠4转动的时候可以使转动环5进行升降从而来动转动筒15进行升降,转动筒15上的导流板16会将打捞上的矿物质导入储料箱18内,储料箱18的数量可以是两个,分别设置在转动筒15的两侧下方且均位于箱体1内部,通过调节螺栓37使调节板19的一端轻微上抬使储料箱18内浮选后的浆料可以进入下料管20内,然后通过控制阀21就可以将浮选后的浆料导入其他转运车辆内部送入下一个工段了,通过取样装置可以观察上浮的浆料高于浮选剂多少,以此来推断出来转动筒15的下降高度。

[0029] 本发明未详述部分为现有技术,尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,具体实现该技术方案方法和途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

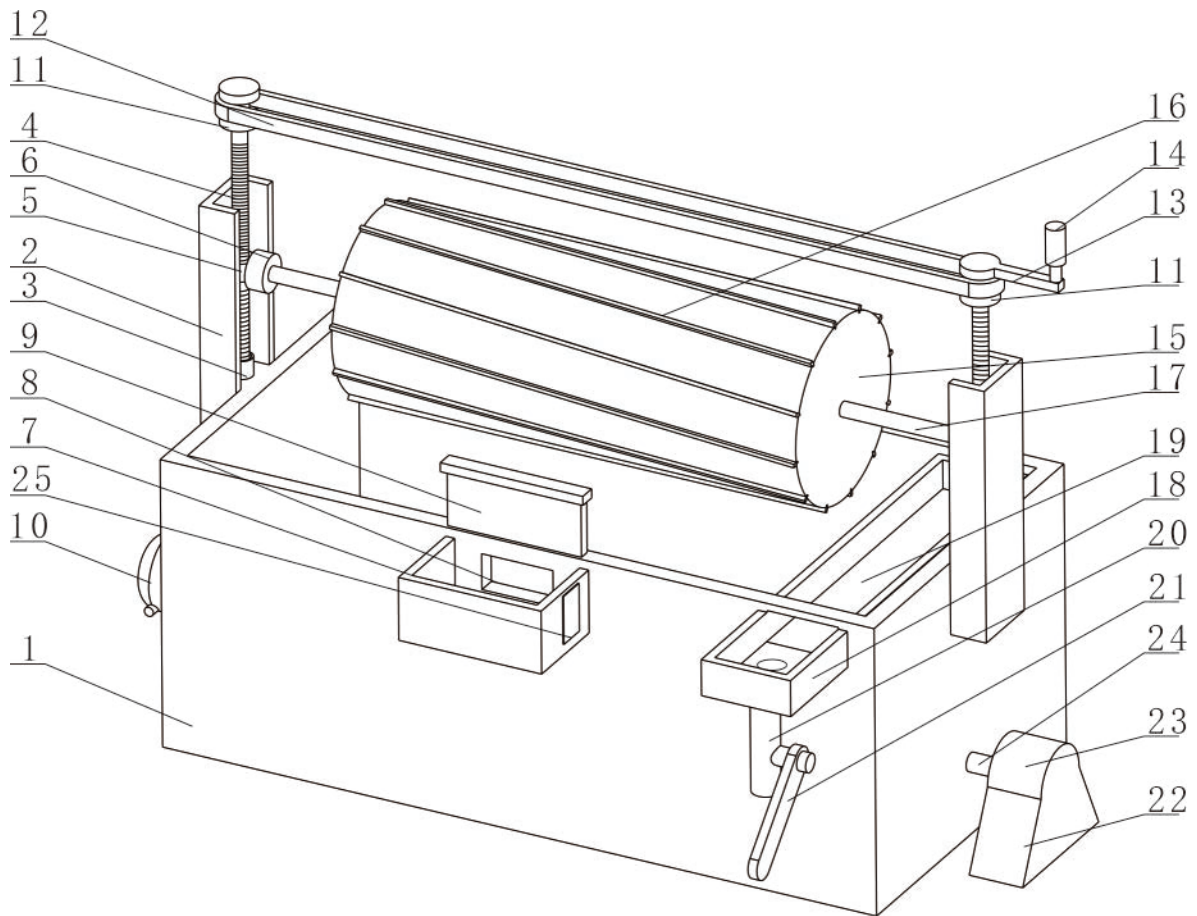


图1

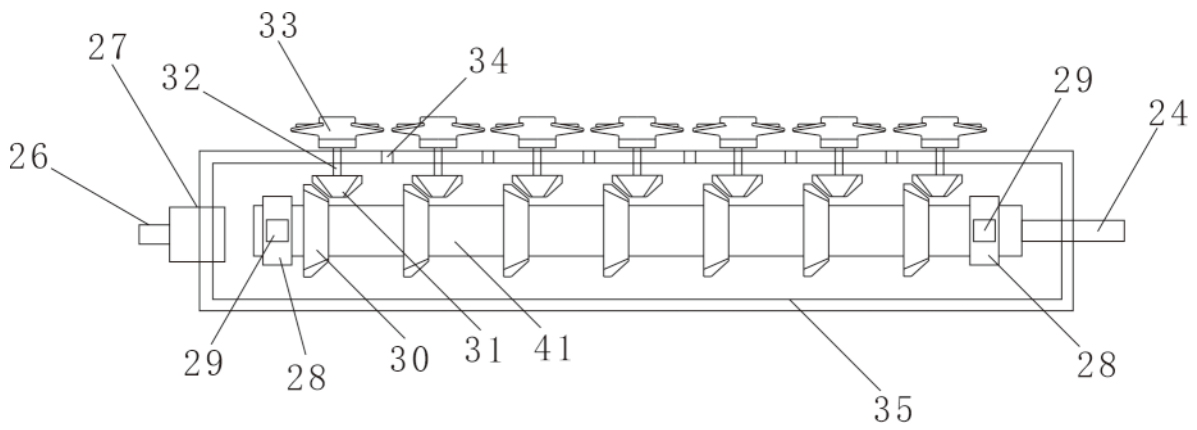


图2

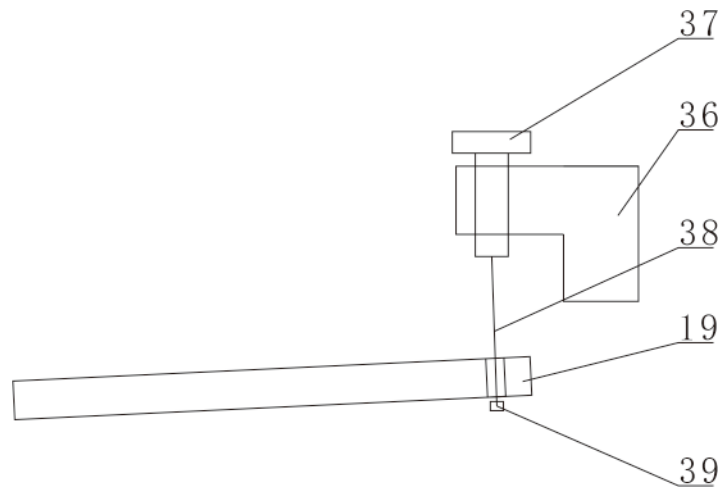


图3

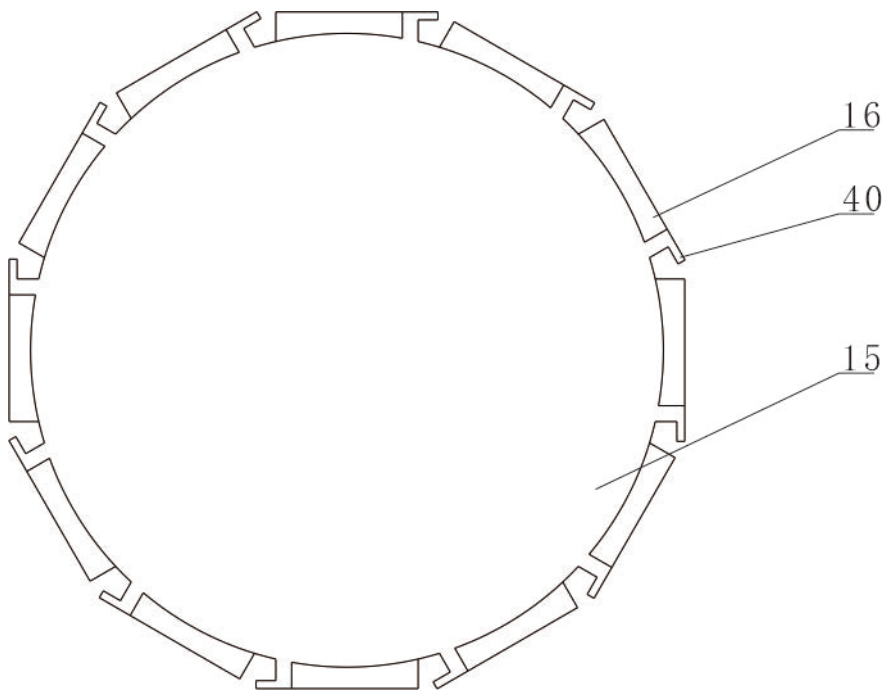


图4

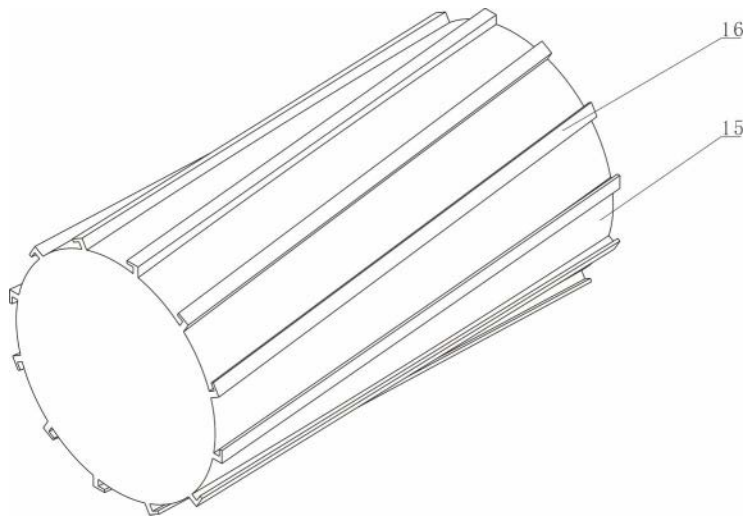


图5