



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214487375 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202022607206.4

(22) 申请日 2020.11.12

(73) 专利权人 营口盛海化工有限公司

地址 116600 辽宁省大连市高新区黄浦路
527号科技金融大厦B座15层

(72) 发明人 鲍儒

(51) Int. Cl.

B03D 1/02 (2006.01)

B03D 1/14 (2006.01)

B01D 19/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

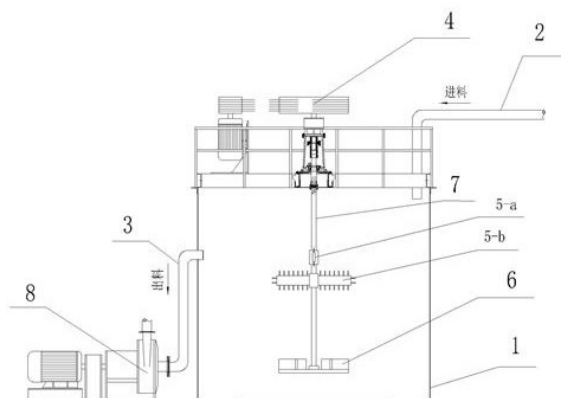
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种浮选尾矿消泡搅拌桶

(57) 摘要

本实用新型涉及一种选矿用辅助设备,尤其涉及一种浮选尾矿消泡搅拌桶,用于对镁浮选尾矿泡沫消除处理。包括桶体、进料管、出料管、传动装置、第一消泡桨叶、第二消泡桨叶、离心叶轮、搅拌轴、渣浆泵、叶针、叶片和底盘。其中,传动装置置于桶体顶端,搅拌轴上端连接传动装置,中端连接第一消泡桨叶和第二消泡桨叶,下端连接离心叶轮,进料管位于传动装置旁,以7%的坡度置于桶体顶端,出料管的一端位于桶体中端,另一端连接渣浆泵。本实用新型在消泡过程中利用机械能,代替现有技术中利用水压加喷头加消泡剂的流程,大幅度提高了设备使用效率,并且更加节能环保,降低生产成本和投资成本。



1. 一种浮选尾矿消泡搅拌桶,其特征在于,包括桶体(1)、进料管(2)、出料管(3)、传动装置(4)、第一消泡桨叶(5-a)、第二消泡桨叶(5-b)、离心叶轮(6)、搅拌轴(7)、渣浆泵(8)和叶针(9),传动装置(4)置于桶体(1)顶端,搅拌轴(7)上端连接传动装置(4),中端连接第一消泡桨叶(5-a)和第二消泡桨叶(5-b),下端连接离心叶轮(6),进料管(2)位于传动装置(4)旁边、置于桶体(1)顶端,出料管(3)一端位于桶体(1)中端,另一端连接渣浆泵(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种浮选尾矿消泡搅拌桶,其特征在于,第一消泡桨叶(5-a)在上,第二消泡桨叶(5-b)在下,第一消泡桨叶(5-a)与第二消泡桨叶(5-b)之间的间距为200mm,成十字安装在搅拌轴(7)上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种浮选尾矿消泡搅拌桶,其特征在于,所述的第一消泡桨叶(5-a)和第二消泡桨叶(5-b)外围上安装有叶针(9),叶针(9)的间距为50mm。

4. 根据权利要求1所述的一种浮选尾矿消泡搅拌桶,其特征在于,所述的第二消泡桨叶(5-b)与离心叶轮(6)间距500mm,离心叶轮(6)距离桶底300mm高。

5. 根据权利要求4所述的一种浮选尾矿消泡搅拌桶,其特征在于,所述的离心叶轮(6)具有6片叶片(10),平均安装在底盘(11)上。

一种浮选尾矿消泡搅拌桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种选矿用辅助设备,尤其涉及一种浮选尾矿消泡搅拌桶,用于对镁浮选尾矿泡沫消除处理。

背景技术

[0002] 在矿物浮选工艺中,通常先将浮选机或浮选柱分选出的泡沫产品给到一缓冲箱,再用泵打到下一作业环节,而通常镁浮选都采用反浮选,其生产过程中浮选产生大量浮选泡沫,离心泵无法抽走泡沫,由于泡沫密度比水小,泡沫漂浮在液面上,矿粉附着在泡沫上,在浓密机中无法沉淀,无法完成脱水过程。

[0003] 镁浮选尾矿泡沫大是选矿中的大难题,传统方法用水通过喷头消泡沫,加少量消泡剂,不但增加成本,还加大脱水难度,现有工艺是用系统循环水通过多个喷头再加少量的消泡剂将泡沫打碎,然后通过渣浆泵将矿浆输送到浓密机,由浓密机将矿浆浓缩到相应的浓度,再由压滤泵打压至压滤机完成脱水过程,但这样的方法在消泡过程中用了大量的水和药剂,随之出现以下问题:1、用水量加大,多个喷头的使用增加了系统循环的水量;2、向浓密机输送的矿浆增加,矿浆浓度降低,浓密机选型增大,功率增大,电功率增加,投资增加;3、消泡剂的残留,处理过程中会在循环水中残留的药剂,影响选矿品质,同时会增加浮选药剂的使用。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的是提供一种不用加水、不用消泡剂并且适合选矿工况的浮选尾矿消泡搅拌桶。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型包括桶体、进料管、出料管、传动装置、第一消泡桨叶、第二消泡桨叶、离心叶轮、搅拌轴、渣浆泵、叶针、叶片和底盘。其中,传动装置置于桶体顶端,搅拌轴上端连接传动装置,中端连接第一消泡桨叶和第二消泡桨叶,下端连接离心叶轮,进料管位于传动装置旁,置于桶体顶端,出料管的一端位于桶体中端,另一端连接渣浆泵。

[0007] 所述的第一消泡桨叶和第二消泡桨叶外围上设置若干叶针,叶针的间距为50mm;第一消泡桨叶在上,第二消泡桨叶在下,第一消泡桨叶与第二消泡桨叶之间的间距为200mm,成十字安装在搅拌轴上,第二消泡桨叶与离心叶轮间距500mm,离心叶轮距离桶底300mm高。

[0008] 所述的离心叶轮具有6片叶片,平均安装在底盘上。

[0009] 本实用新型的有益效果是:在消泡过程中利用机械能,代替现有技术中利用水压加喷头加消泡剂的流程,大幅度提高了设备使用效率,并且更加节能环保,降低生产成本和投资成本。

附图说明

[0010] 附图1为本实用新型的结构示意图；

[0011] 附图2为消泡桨叶的结构示意图；

[0012] 附图3为消泡桨叶的安装示意图；

[0013] 附图4为离心叶轮的结构示意图；

[0014] 附图5为离心叶轮的俯视图。

[0015] 其中：1、桶体，2、进料管，3、出料管，4、传动装置，5-a、第一消泡桨叶，5-b、第二消泡桨叶，6、离心叶轮，7、搅拌轴，8、渣浆泵，9、叶针，10、叶片，11、底盘。

具体实施方式

[0016] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0017] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位（旋转90度或处于其他方位），并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0018] 现在，将参照附图更详细地描述根据本申请的示例性实施方式。然而，这些示例性实施方式可以由多种不同的形式来实施，并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施方式。应当理解的是，提供这些实施方式是为了使得本申请的公开彻底且完整，并且将这些示例性实施方式的构思充分传达给本领域普通技术人员，在附图中，为了清楚起见，扩大了层和区域的厚度，并且使用相同的附图标记表示相同的器件，因而将省略对它们的描述。

[0019] 参照附图 1，本实用新型包括桶体1、进料管2、出料管3、传动装置4、第一消泡桨叶5-a、第二消泡桨叶5-b、离心叶轮6、搅拌轴7、渣浆泵8、叶针9、叶片10和底盘11。其中，传动装置4置于桶体1顶端，搅拌轴7上端连接传动装置4，中端连接第一消泡桨叶5-a和第二消泡桨叶5-b，下端连接离心叶轮6，进料管2位于传动装置4旁边以7%的坡度置于桶体1顶端，出料管3一端位于桶体1中端，另一端连接渣浆泵8。

[0020] 传动装置4是利用11KW-6级电机，由主动皮带轮和被动皮带轮（速比1:3.5）通过三角带连接传动主轴旋转，由变频器调节转速，调节范围为0-280转。传动装置4带动搅拌轴7旋转，从而带动第一消泡桨叶5-a、第二消泡桨叶5-b与离心叶轮6的转动。

[0021] 如图2和图3所示，第一消泡桨叶5-a和第二消泡桨叶5-b长度均为600mm，宽度均为100mm，厚度均为30mm，在桨叶的外围上每隔50mm安装有一个叶针9，叶针9直径为10mm，高度为50mm；第一消泡桨叶5-a在上，第二消泡桨叶5-b在下，第一消泡桨叶5-a与第二消泡桨叶5-b之间的间距为200mm，成十字安装在搅拌轴7上，第二消泡桨叶5-b与离心叶轮6间距

500mm,离心叶轮6距离桶底300mm高。第一消泡桨叶5-a、第二消泡桨叶5-b和叶针9的材质均为Q235。

[0022] 如图4和图5所示,离心叶轮6具有6片叶片10,平均安装在底盘11上,底盘11的直径为500mm。

[0023] 浮选泡沫从进料管2自然流入桶体1内部,在传动装置4和搅拌轴7的带动下,第一消泡桨叶5-a和第二消泡桨叶5-b旋转搅拌,速度在0-280转变频,可根据泡沫加入量调节,泡沫不溢出搅拌桶即可,第一消泡桨叶5-a和第二消泡桨叶5-b成十字交叉,最大程度的对浮选泡沫进行了搅拌,桨叶上的叶针9更进一步的将浮选泡沫打碎,更有利于浮选泡沫与水 and 空气的结合,在旋转搅拌下浮选泡沫逐渐变为浮选浆液,最终成为矿浆,矿浆沉降到搅拌桶的底部,离心叶轮6继续搅拌,达到矿浆混合均匀的同时搅起旋涡防止其沉淀,随着泡沫的不断流入,矿浆不断的增加,液位也不断上升,并在旋涡的作用下达到出料管3,矿浆从出料管3流入渣浆泵8的进口,被渣浆泵8抽到浓密机,在浓密机沉降,当浓度达到30%的时候再由压滤泵抽到压滤机压干。

[0024] 随着泡沫不断的流到搅拌桶,矿浆不断的被渣浆泵8抽走,就这样周而附始的不断的连续工作。

[0025] 本实用新型与现有工艺在同等条件下相比较,更加节能环保,降低生产成本和投资成本,如表1所示。

[0026] 表1 与现有工艺效果对比表(以干基尾矿10吨/h为基准)

[0027]		最大消泡能力 (m ³ /h)	耗电功率 (KW)	尾矿浓度
	本实用新型	700	11	7%
	现有工艺	700	65	3.36%

[0028] 综上,利用本实用新型处理尾矿用打泡沫,每10吨能节约用电功率64KW/h,也就是每小时节约用电100度左右,每吨节约用电10度左右。浓密机选型也有相对减小,大约在30%。

[0029] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0030] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

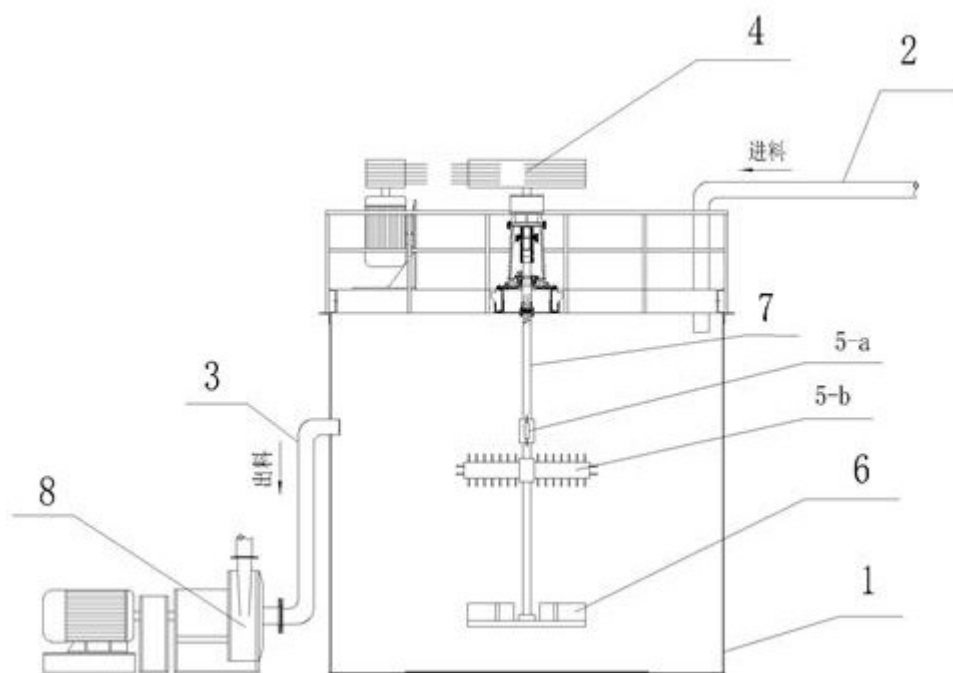


图1

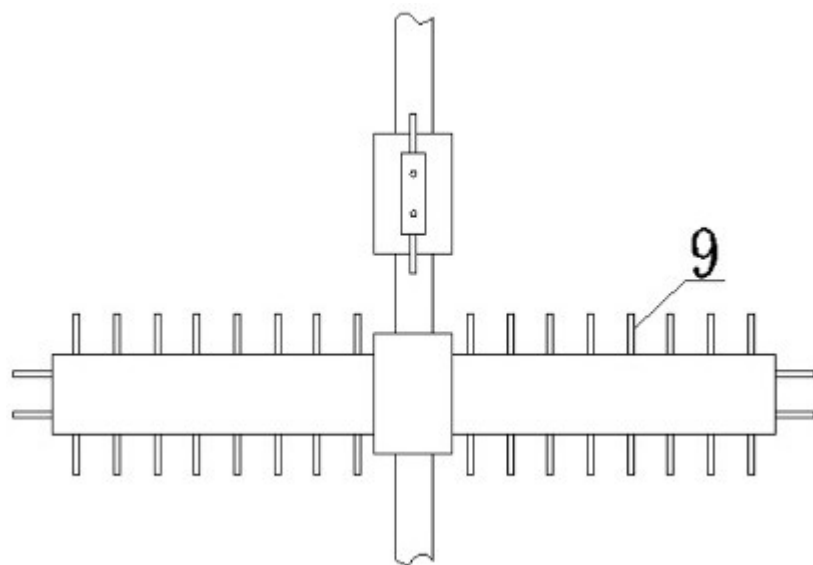


图2

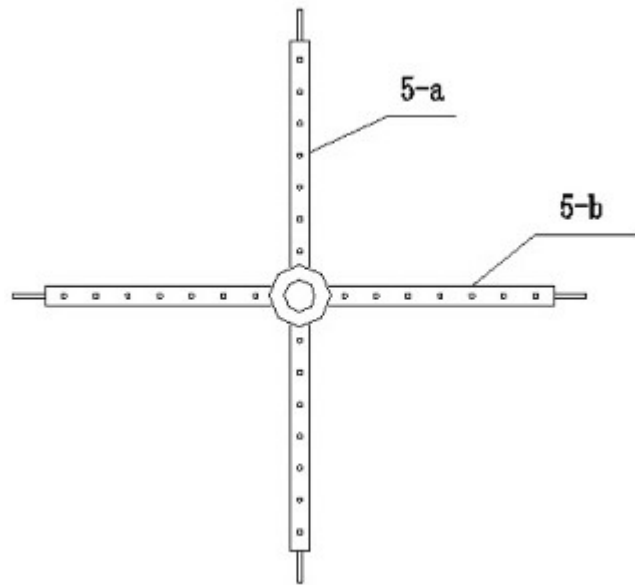


图3

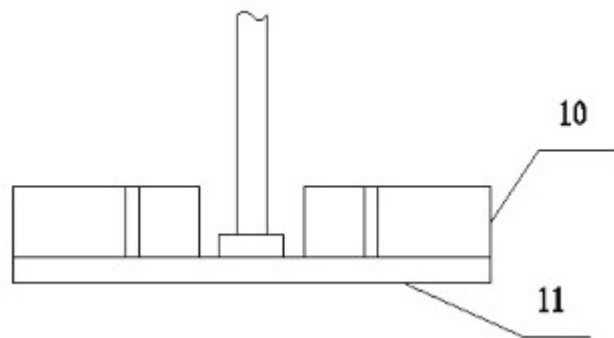


图4

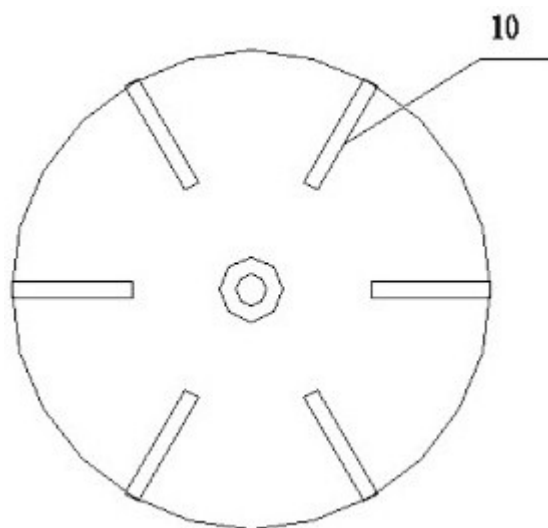


图5