



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107999202 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201711079645.9

(22)申请日 2017.11.06

(71)申请人 李南翔

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区清河西路66号夏莲苑3栋305号

(72)发明人 李南翔

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

B02C 7/08(2006.01)

B02C 19/16(2006.01)

B02C 18/12(2006.01)

B02C 23/08(2006.01)

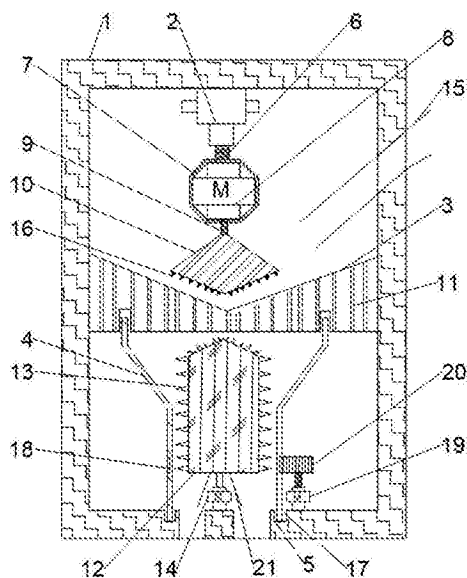
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,包括外壳,外壳内壁顶面固定安装有液压振动器,外壳中部和底部分别安装有破碎槽和粉碎桶,外壳底面设有出料口,液压振动器底部通过振动杆安装有电机座,电机座内固定安装有电机,电机通过电机轴固定安装有破碎锤,破碎槽底部设有振动筛,粉碎桶正中间安装有旋转体,粉碎桶与旋转体同轴旋转,旋转体周壁安装有若干粉碎刀,陶瓷原料通过破碎锤的振动旋转初次破碎,再经过高速旋转刀再次粉碎,陶瓷原料粉碎效果更好,振动筛和粉碎桶的配合使陶瓷原料不会堵住出料口,粉碎桶的漏斗结构和低速旋转使粉碎刀在旋转时逐步粉碎,保护了粉碎刀,保证了陶瓷原料的高效率粉碎和质量。



1. 一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内壁顶面固定安装有液压振动器(2),所述外壳(1)中部和底部分别安装有破碎槽(3)和粉碎桶(4),所述外壳(1)底面设有出料口(5),所述液压振动器(2)底部通过振动杆(6)安装有电机座(7),所述电机座(7)内固定安装有电机(8),所述电机(8)通过电机轴(9)固定安装有破碎锤(10),所述破碎锤(10)插入破碎槽(3),所述破碎槽(3)底部设有振动筛(11),所述粉碎桶(4)安装在振动筛(11)底部,所述粉碎桶(4)正中间安装有旋转体(12),所述粉碎桶(4)与旋转体(12)同轴旋转,所述旋转体(12)周壁安装有若干粉碎刀(13),所述旋转体(12)通过高速电机(14)驱动,所述高速电机(14)固定安装在外壳(1)的内壁底面。

2. 根据权利要求1所述的一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,其特征在于:所述破碎槽(3)底部形状为漏斗状,所述破碎槽(3)侧面顶部设有进料口(15),所述进料口(15)穿出外壳(1)侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,其特征在于:所述破碎锤(10)上部分形状为圆台体,且破碎锤(10)下部分形状为圆锥体,所述破碎锤(10)的底面安装有若干摩擦齿(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,其特征在于:所述粉碎桶(4)整体形状为漏斗状,所述外壳(1)内壁顶面与振动筛(11)底面外周均设有缝槽(17),所述粉碎桶(4)底部插入外壳(1)的缝槽(17)内,且粉碎桶(4)顶部插入振动筛(11)的缝槽(17)内。

5. 根据权利要求1所述的一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,其特征在于:所述粉碎桶(4)外壁底部设有齿轮槽(18),所述外壳(1)内壁底面安装有低速电机(19),所述低速电机(19)顶部通过输出轴固定安装有齿轮(20),所述齿轮(20)与齿轮槽(18)啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,其特征在于:所述粉碎桶(4)底面与出料口(5)连接,所述粉碎桶(4)旋转方向与旋转体(12)的旋转方向相反。

7. 根据权利要求1所述的一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,其特征在于:所述旋转体(12)上部分形状为圆锥形状,且旋转体(12)下部分形状为圆柱体,所述旋转体(12)底部侧面固定安装有导引板(21),所述导引板(21)形状为伞面状。

一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷原料粉碎装置技术领域,具体为一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置。

背景技术

[0002] 在陶瓷制品的生产过程中,需要将原材料进行破碎,使其达到制备陶瓷制品所需要的原材料尺寸。将大块物料分裂成小块的操作叫做破碎,将小块物料变成细粉的操作称为粉磨,破碎和粉磨统称为粉碎。随着粉碎过程的进行,物料的粒度变小而单位质量的表面积增加,从而可改善物料的工艺性能和提高物理化学反应的速度。物料的粒度越小,不同组分的物料才能混合得越均匀。最后,物料经过粉碎,以使其中的有害杂质与有用的物料分离开来,便于将杂质除去。

[0003] 现有的陶瓷粉碎装置存在以下不足之处和问题:

[0004] (1) 粉碎手段单一,粉碎过程比较艰难,不能很好地粉碎陶瓷原料,即粉碎效果和粉碎后的陶瓷原料合格率低;

[0005] (2) 现有的陶瓷原料粉碎装置一般是碾压粉碎或旋转粉碎,粉碎方法单一粉碎速度慢,延长了陶瓷原料的后续加工时间;

[0006] (3) 现有的陶瓷原料粉碎装置的出料筛一般固定安装,所以固定不动,破碎装置内大块陶瓷原料过多时会堵住出料筛,造成出料缓慢,甚至停止出料的严重后果,且因出料慢破碎后的陶瓷原料继续被粉碎装置粉碎摩擦,造成了能量的浪费,出料慢和粉碎慢还会造成粉碎装置磨损过快而不能保持粉碎的效率和质量的问题。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,陶瓷原料通过破碎锤的振动旋转初次破碎,再经过高速旋转刀再次粉碎,陶瓷原料粉碎效果更好,振动筛和粉碎桶的配合使陶瓷原料不会堵住出料口,粉碎桶的漏斗结构和低速旋转使粉碎刀在旋转时逐步粉碎,保护了粉碎刀,保证了陶瓷原料的高效率粉碎和质量。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,包括外壳,所述外壳内壁顶面固定安装有液压振动器,所述外壳中部和底部分别安装有破碎槽和粉碎桶,所述外壳底面设有出料口,所述液压振动器底部通过振动杆安装有电机座,所述电机座内固定安装有电机,所述电机通过电机轴固定安装有破碎锤,所述破碎锤插入破碎槽,所述破碎槽底部设有振动筛,所述粉碎桶安装在振动筛底部,所述粉碎桶正中间安装有旋转体,所述粉碎桶与旋转体同轴旋转,所述旋转体周壁安装有若干粉碎刀,所述旋转体通过高速电机驱动,所述高速电机固定安装在外壳的内壁底面。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述破碎槽底部形状为漏斗状,所述破碎槽侧面顶部设有进料口,所述进料口穿出外壳侧壁。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述破碎锤上部分形状为圆台体,且破碎锤下

部分形状为圆锥体,所述破碎锤的底面安装有若干摩擦齿。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,所述粉碎桶整体形状为漏斗状,所述外壳内壁顶面与振动筛底面外周均设有缝槽,所述粉碎桶底部插入外壳的缝槽内,且粉碎桶顶部插入振动筛的缝槽内。

[0012] 作为本发明一种优选的技术方案,所述粉碎桶外壁底部设有齿轮槽,所述外壳内壁底面安装有低速电机,所述低速电机顶部通过输出轴固定安装有齿轮,所述齿轮与齿轮槽啮合。

[0013] 作为本发明一种优选的技术方案,所述粉碎桶底面与出料口连接,所述粉碎桶旋转方向与旋转体的旋转方向相反。

[0014] 作为本发明一种优选的技术方案,所述旋转体上部分形状为圆锥形状,且旋转体下部分形状为圆柱体,所述旋转体底部侧面固定安装有导引板,所述导引板形状为伞面状。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] (1) 本发明通过破碎锤在破碎槽内对大块的陶瓷原料进行初次破碎,再通过旋转体周壁的粉碎刀对经过初次破碎后的陶瓷原料进行再次粉碎,双重粉碎,陶瓷原料粉碎效果更好,陶瓷原料粉碎后合格率高,陶瓷原料粉碎更轻松;

[0017] (2) 本发明的初次破碎操作是通过液压振动器和电机共同驱动而使破碎锤既能振动压迫陶瓷原料又能旋转碾磨陶瓷原料,破碎效率高,且高速旋转的粉碎刀对陶瓷原料的再次粉碎,陶瓷原料粉碎速度快,节省了加工时间;

[0018] (3) 本发明对陶瓷原料进行初次破碎后,振动筛将破碎后符合规格的陶瓷原料和原本就符合大小的陶瓷原料颗粒振荡掉落进粉碎桶,陶瓷原料不会堵住筛孔,粉碎桶的低速旋转使旋转体的粉碎操作不会因陶瓷原料堵住旋转口而降低粉碎速度,振动筛和粉碎桶的配合使粉碎效率更高,且经振动筛筛选和粉碎桶的漏斗结构使粉碎刀在旋转时逐步粉碎,粉碎效果更好,保护了粉碎刀,保证了陶瓷原料的高效率粉碎。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图中:1-外壳;2-液压振动器;3-破碎槽;4-粉碎桶;5-出料口;6-振动杆;7-电机座;8-电机;9-电机轴;10-破碎锤;11-振动筛;12-旋转体;13-粉碎刀;14-高速电机;15-进料口;16-摩擦齿;17-缝槽;18-齿轮槽;19-低速电机;20-齿轮;21-导引板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本发明可以用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。

[0023] 实施例：

[0024] 如图1所示,本发明提供了一种陶瓷原料的多级高效粉碎装置,包括外壳1,所述外壳1内壁顶面固定安装有液压振动器2,所述外壳1中部和底部分别安装有破碎槽3和粉碎桶4,所述破碎槽3底部形状为漏斗状,所述破碎槽3侧面顶部设有进料口15,所述进料口15穿出外壳1侧壁,陶瓷原料从进料口15落入破碎槽3外围后因自身重力和振动筛11的振动往破碎槽3底部中心滑,使破碎锤10更好的破碎陶瓷原料。

[0025] 需要补充说明的是,上述内容所述的液压振动器2并不做特殊限制,在本发明中,还可使用与液压振动器2功能类似的气压振动器等设备进行控制。

[0026] 如图1所示,所述外壳1底面设有出料口5,所述液压振动器2底部通过振动杆6安装有电机座7,所述电机座7内固定安装有电机8,所述电机8通过电机轴9固定安装有破碎锤10,所述破碎锤10插入破碎槽3,所述破碎锤10上部分形状为圆台体,陶瓷原料掉到破碎锤10上表面后更容易掉到破碎槽3内而被破碎,且破碎锤10下部分形状为圆锥体,圆锥体的破碎槽3匹配漏斗状的破碎槽3底面,破碎锤10破碎陶瓷原料更均匀,所述破碎锤10的底面安装有若干摩擦齿16,破碎锤10的振动旋转加摩擦齿16对大块陶瓷原料的破碎,破碎效率进一步加快;破碎锤10比破碎槽3的最大端面直径小,方便从进料口15掉入的陶瓷原料的掉入破碎锤10正下方而加工;这部分的破碎过程为:未经加工的陶瓷原料从进料口15掉进破碎槽3底部后滑到破碎锤的正下方,液压振动器2和电机8使破碎锤10既能振动压迫击打陶瓷原料又能旋转摩擦陶瓷原料,再加上摩擦齿16对陶瓷原料的加工,陶瓷原料的破碎效率更高,破碎质量更高。

[0027] 如图1所示,所述破碎槽3底部设有振动筛11,这里的振动筛11的上部分形状即为漏斗状,振动筛11具有一定的刚度和厚度,能承受破碎锤10破碎陶瓷原料时产生的压力,振动筛11筛选从进料口15掉进的未经加工的陶瓷原料,比筛孔小的陶瓷原料直接掉下,节省了破碎的时间和多余加工能量,大的陶瓷原料块经破碎锤10破碎后符合标准才会从筛孔掉下,提高了破碎质量,振动的形式掉落陶瓷原料,出料更快,方便下个粉碎操作的进行。

[0028] 如图1所示,所述粉碎桶4安装在振动筛11底部,所述粉碎桶4整体形状为漏斗状,漏斗状的粉碎桶4使破碎后的陶瓷原料先被粉碎刀13粗加工粉碎,然后再细加工,加工有条不紊,保护了粉碎刀13,所述外壳1内壁顶面与振动筛11底面外周均设有缝槽17,所述粉碎桶4底部插入外壳1的缝槽17内,且粉碎桶4顶部插入振动筛11的缝槽17内,这里的缝槽17具有一定深度,粉碎陶瓷原料的过程中粉碎桶4保持稳定旋转,粉碎桶4通过上下缝槽17的固定,不会轻易因自身旋转、陶瓷原料的摩擦和碰撞而移位,更稳定。

[0029] 如图1所示,所述粉碎桶4外壁底部设有齿轮槽18,所述外壳1内壁底面安装有低速电机19,所述低速电机19顶部通过输出轴固定安装有齿轮20,所述齿轮20与齿轮槽18啮合,粉碎桶4只需低速旋转即可达到陶瓷原料不堵塞通道、加快粉碎速度的效果,这里的齿轮槽18也可以设在粉碎桶4内壁底部,只不过这时低速电机就必须安装在粉碎桶的内部底面,会使出料口5的面积变小,使出料速度变慢,所以齿轮槽18设在粉碎桶4外壁底部最佳。

[0030] 如图1所示所述粉碎桶4底面与出料口5连接,使粉碎后的陶瓷原料掉出,所述粉碎桶4正中间安装有旋转体12,所述粉碎桶4旋转方向与旋转体12的旋转方向相反,方便陶瓷原料的粉碎操作,使陶瓷原料掉落粉碎更快,陶瓷原料不会堵塞通道,所述粉碎桶4与旋转体12同轴旋转,所述旋转体12上部分形状为圆锥形状,方便破碎后的陶瓷原料直接掉落到

旋转体12与粉碎桶4之间而被粉碎,且旋转体12下部分形状为圆柱体,所述旋转体12底部侧面固定安装有导引板21,所述导引板21形状为伞面状,导引板21的作用为罩住高速电机14,使粉碎后的陶瓷原料直接掉落向出料口5,加快了出料速度,而不会击打高速电机14;所述旋转体12周壁安装有若干粉碎刀13,所述旋转体11通过高速电机14驱动,所述高速电机14固定安装在外壳1的内壁底面。

[0031] 如图1所示,上段的粉碎操作过程为:经破碎后合格大小的陶瓷原料从振动筛11掉落下来,掉到粉碎桶4和旋转体12的内部空间内,旋转体12侧壁的粉碎刀12高速旋转切割陶瓷原料,因粉碎桶4的特殊结构,粉碎刀12对陶瓷原料先粗加工,后细加工,粉碎刀12高速切割陶瓷原料的同时,切割后的陶瓷原料也会因被甩出而击打在粉碎桶4内壁上,完成了再次的碰撞粉碎过程,粉碎更快速,粉碎桶4的缓慢旋转使陶瓷原料边下落边被粉碎切割,两个相互配合,互不干扰,经粉碎完全后的陶瓷原料经导引板21的导流,流向出料口15,完成了陶瓷原料的粉碎操作。

[0032] 综上所述,本发明的主要特点在于:

[0033] (1) 本发明通过破碎锤在破碎槽内对大块的陶瓷原料进行初次破碎,再通过旋转体周壁的粉碎刀对经过初次破碎后的陶瓷原料进行再次粉碎,双重粉碎,陶瓷原料粉碎效果更好,陶瓷原料粉碎后合格率高,陶瓷原料粉碎更轻松;

[0034] (2) 本发明的初次破碎操作是通过液压振动器和电机共同驱动而使破碎锤既能振动压迫陶瓷原料又能旋转碾磨陶瓷原料,破碎效率高,且高速旋转的粉碎刀对陶瓷原料的再次粉碎,陶瓷原料粉碎速度快,节省了加工时间;

[0035] (3) 本发明对陶瓷原料进行初次破碎后,振动筛将破碎后符合规格的陶瓷原料和原本就符合大小的陶瓷原料颗粒振荡掉落进粉碎桶,陶瓷原料不会堵住筛孔,粉碎桶的低速旋转使旋转体的粉碎操作不会因陶瓷原料堵住旋转口而降低粉碎速度,振动筛和粉碎桶的配合使粉碎效率更高,且经振动筛筛选和粉碎桶的漏斗结构使粉碎刀在旋转时逐步粉碎,粉碎效果更好,保护了粉碎刀,保证了陶瓷原料的高效率粉碎。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

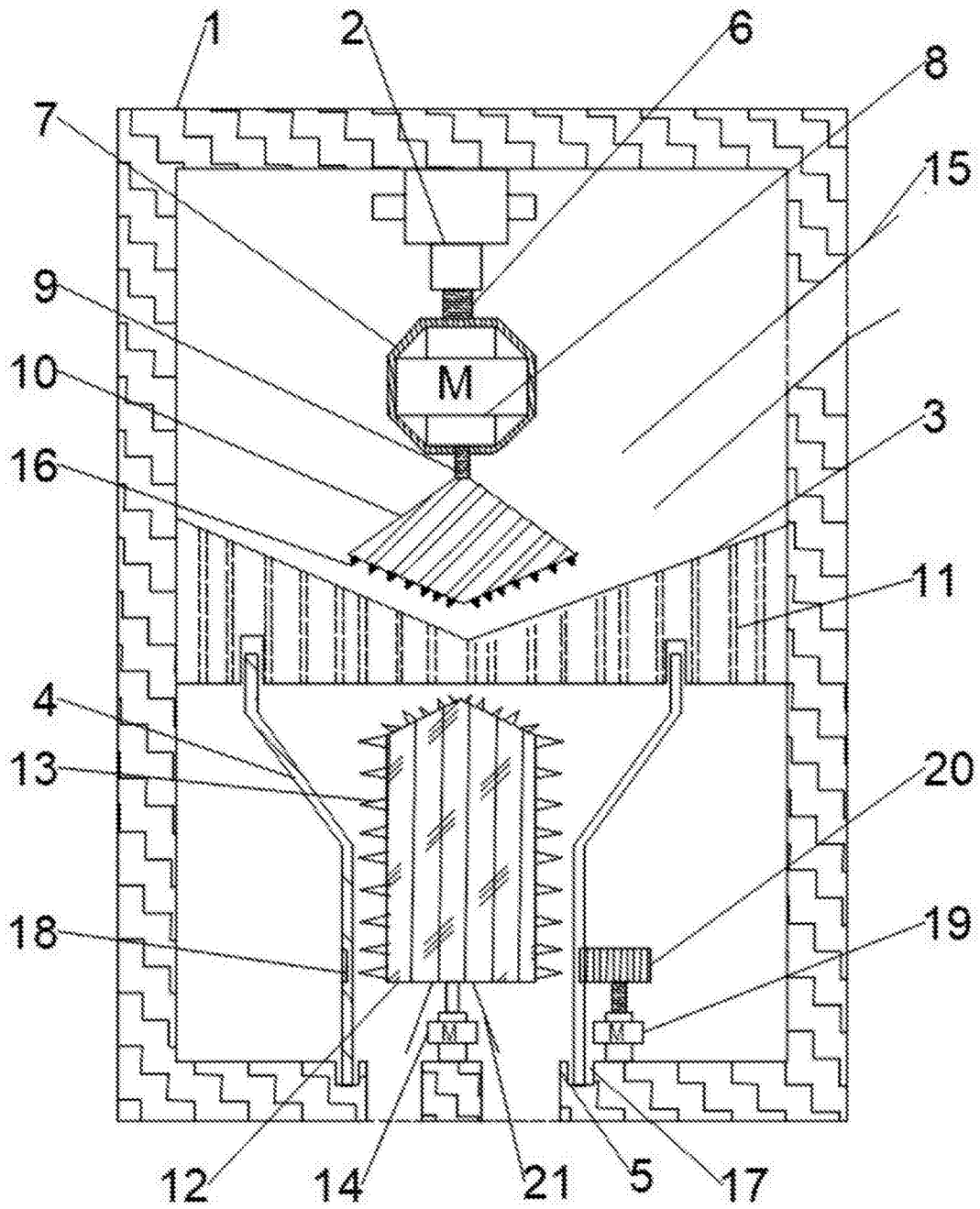


图1