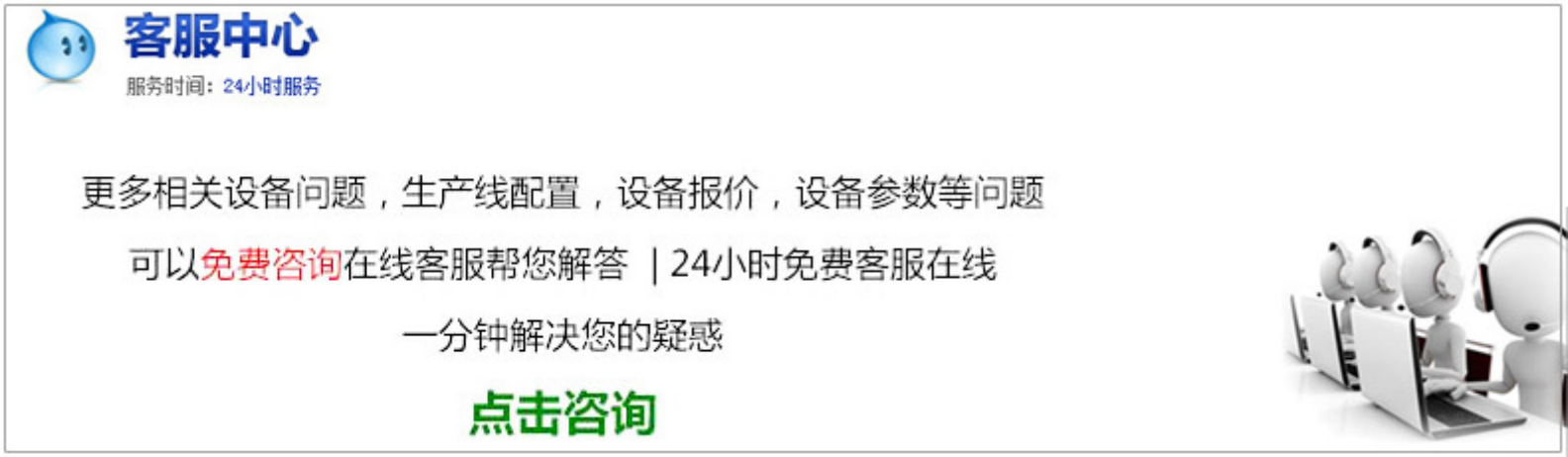
陶瓷破碎机械工作原理

免责声明：上海矿山破碎机网: http://www.jawcrusher.biz本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网, 若有侵权请联系我们删除!

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得沟通! 周一至周日全天竭诚为您服务。



陶瓷破碎机械工作原理

在陶瓷行业中，鼠笼式破碎机用于对陶土页岩等原料进行细碎和掺混，其生产效率高寿命长回料量低维修量小运转安全可靠。

因此，了解鼠笼式破碎机的工作原理和设计参数的选择原则，对保持设备良好状态提高破碎机生产能力具有重要意义。笔者对鼠笼式破碎机的破碎机理进行了初步研究，分析了鼠笼式破碎机有关设计参数对设备性能的影响和一般的设计方法，提出了提高鼠笼式破碎机生产能力的措施，希望对陶瓷原料粉碎设备的设计选择和使用有一定的帮助作用。工作时，大转子小转子在各自驱动装置的驱动下，以相反方向高速旋转，待粉碎的物料从机壳上方的进料槽连续不断地进入笼内，在下落时与高速旋转的转子上之击棍相撞，块状物料被打散粉碎，经粉碎的物料从下料斗进入输送带输入混料圆筒，完成破碎工序。

当被破碎物料从下料斗经下料舌头到达小鼠笼轮内圈时，一部分物料被小鼠笼轮内圈击棍撞击并加速，另一部分物料被大鼠笼轮内圈击棍撞击并加速，这是第一次破碎；被加速的物料遇到反方向高速运动的大鼠笼轮内圈击棍和小鼠笼轮外圈击棍又被破碎，这是第二次破碎；第三次破碎是小鼠笼轮外圈和大鼠笼轮外圈分别撞击来自反方向高速运动的物料，并将其抛出鼠笼轮。鼠笼式破碎机的破碎方式物料在鼠笼式破碎机被破碎的方式比

陶瓷破碎机械工作原理

较复杂，按机理一般可归纳为种方式：第一种方式是鼠笼轮的击棍破碎物料，这是主要的破碎形式；出于击棍表面是圆形或流线形，被破碎的物料不可能沿着同一方向运动．物料彼此之间相互撞击，这是第二种破碎形式；由于离心力的作用和击棍的撞击加速作用，总的趋势是物料沿着小鼠笼外圈和大鼠笼轮外圆的切线方向抛出，撞击到机壳内壁上，这是第三种破碎形式。鼠笼式破碎机的设计.1鼠笼式破碎机击棍的确定鼠笼式破碎机的鼠笼是由一大一小两个相对回转的笼子组成，每个笼子都有一个垂直固定在轴上的钢盘，垂直于钢盘按同心圆组装着两圈击棍（击棍中心线平行于转轴中心线），击棍是鼠笼轮破碎机的重要组成部分。从鼠笼轮破碎物料的原理图（见图）可知，鼠笼式破碎机工作时，鼠笼轮的击棍有一半面积永远不会被物料所撞击，起不到破碎物料的作用，而另一半无论做成任何形状，由于被破碎物料磨损，击棍总会向半圆形或流线形变化的趋势发展。鼠笼式破碎机粉碎比例系数K鼠笼式破碎机粉碎比例系数K是设备的一个重要参数，鼠笼式破碎机的粉碎比例系数为击棍间隙总面积与击棍撞击物料总面积之比。

一般来说，内外笼轮相对转动的速度越高，破碎后物料的细度越好，生产能力越高；但也不能太高，否则当超过某一临界值时，转速越高，生产能力反而下降（但细度提高）。因为物料从进料口到落入下料槽时，必须穿过大笼轮击棍与小笼轮击棍高速逆向旋转组成的四道圆栅栏，在穿过这些栅栏到外层空间下料槽的过程中，由于受到击棍内面的阻挡和侧面的冲击，物料只能从栅栏的缝隙中穿过，而笼轮转速越高，则单位时间里每个击棍经过的位置越多，栅栏的缝隙越小，从而单位时间里物料的通过量越小，这也就是粉碎机生产能力降低的原因。小笼轮转速越高，则物料向外的离心速度也随之增高，似乎能提高生产能力，但实际上物料的粉碎过程是非常复杂的，物料在被粉碎过程中自身也互相撞击，阻碍穿过栅栏，穿过栅栏的物料量并不能随转速正比而提高，因此，小笼轮转速增大对提高生产能力的作用是有限的。研究表明，破碎后物料的粒度是击棍间隙面积的正比函数，击棍间隙面积越大，破碎的机会越小，破碎后粒度越大；是击棍撞击物料面积的反比函数，击棍撞击物料的面积越大，破碎的机会越多，破碎后粒度越小。虽然物料的破碎粒度与这两个参数的关系影响方向不同，但与陶瓷破碎机械工作原理们的比值的关系是确定的，也就是物料破碎后的粒度与粉碎比例系数K成正比。

对于性状相同的同一种物料，粉碎比例系数K越大，物料破碎后的粒度越细，总之，物料破碎粒度与原料本身粒度和粉碎比例系数有关，原料粒度越小粉碎比越大，粒度越细。根据生产工艺要求，鼠笼式破碎机粉碎比例系数应有一个合适的范围，这个比值范围就是物料破碎后粒度的变化范围。高速旋转的鼠笼轮带动机壳内的空气高速旋转，形成气流屏障，也将使被破碎物料减速，使物料的速度低于击棍的线速度。

工作原理

为了使物料能够顺利地排出机壳，要求击棍的间隙面积与击棍的撞击物料面积有一定的比值（破碎比例系数K）。击棍撞击物料的机会与物料排出机壳的机会成反比关系，击棍撞击物料的机会越多，物料排出机壳的机会越少，而击棍撞击物料机会的多少又与击棍的线速度有关。鼠笼式破碎机的鼠笼轮宽度和直径鼠笼轮宽度和直径是鼠笼式破碎机的一个重要几何参数，陶瓷破碎机械工作原理不仅影响设备的破碎比例系数，而且对排料速度和粒度均有影响。

鼠笼式破碎机的送料舌头是从小鼠笼轮的一侧内圈将原料送入到鼠笼式破碎机内的，也就是说，鼠笼轮的宽度是有限大的。

虽然鼠笼轮的排料量受鼠笼轮的宽度和鼠笼轮直径的影响，但并不是鼠笼轮越宽，鼠笼轮直径越大，机器的产量越高。提高鼠笼式破碎机生产能力的措施.1合理设计机壳的结构积料结垢是鼠笼式破碎机常见的问题，也是影响鼠笼式破碎机生产能力的一个主要因素。

特别是当壳顶与大转子击棍间的距离太小时，高速旋转的转子甩出的物料落在壳顶时未能及时离开，而被挤压在门内壁接口处和机壳顶部角落产生积料结垢。积料结垢不仅导致物料无法顺利排出并影响生产，而且当结垢增厚到一定程度时，陶瓷破碎机械工作原理还会造成转子击棍的磨损或者折断。

积料结垢现象可通过合理设计机壳的结构加以改善，如增大机壳内腔尺寸和壳顶高度，以增加大转子与机壳内壁空间，使被甩到机壳上的物料能够及时下落，而不致受挤压层层堆积在机壳上；同时设置新型耐磨橡胶内衬，增强内壁自润性，杜绝物料在内壁停留并粘结现象，避免大转子上的击棍被结料摩擦而断裂。由于鼠笼轮各表面和机壳内是平行的，因此在运转中鼠笼轮整个面积始终处于物料的挤压与磨擦之中，这样接触面积大，产生的阻力矩也就大，增加了无功能耗，影响了生产能力。减小摩擦面积可采取如下方法：用直径-mm的螺纹钢制作个L形架（角钢），对称固定在大笼轮上，在小笼轮一侧固定一段钢筋（垫铁），如图所示。

这样，在鼠笼轮运转时只有钢筋和机壳间的物料相接触，接触面积很小，而整个转子的大面积不与物料挤压磨擦，从而使阻力大大降低。

由于待破碎物料通过进料槽进入破碎机时，物料流量波动较大，当物料流量瞬时增大时，小转子直径小，线速度低，物料破碎排量就跟不上物料流量，致使物料在小转子内囤积，尤其在物料湿度较大时，囤积情况更为严重。从物料的运行情况可知，鼠笼式破碎机的生产能力主要决定于小转子的排料流量，而排料流量鼠笼轮的宽

度与鼠笼轮的直径及鼠笼转速有直接关系。在正常情况下，自由下落的物料被高速旋转的小转子上的击棍撞击，并以接近小转子上击棍的线速度被甩出，刚好与迎面而来的大转子上的击棍相撞（大转子与小转子旋转方向相反），结块的物料被高度粉碎。通常是小转子的线速度过小，造成大小转子对物料的破碎各自为营，达不到双层破碎的最佳效果，物料松散程度达不到要求。但考虑到鼠笼破碎机的效率和磨损，转子的线速度不宜过高，实际使用值一般取为v=-m/s，常用v=m/s。因此大小转子的旋转速度为：结语鼠笼式破碎机具有制造简单工作可靠破碎比较大的优点，对陶瓷企业的生产发挥了重要的作用。

鼠笼式破碎机的生产能力决定于物料的流量，设计时可根据物料的性质和破碎要求以及设计机壳的结构，合理地选择大小转子的尺寸和转速，尤其是大小转子的尺寸和转速的匹配十分关键。

如采用变频调速技术调整转速，可减少过粉碎程度，使机器处于最佳工作状态，同时可满足不同的粒度要求；采用堆焊技术用于制造击棍和击棍的修复可取得较好的抗磨损效果，如使用钨焊条堆焊可大大延长击棍的使用寿命；采用湿法粉碎可以明显降低噪声和降低过粉碎程度；提高制造工艺水平，减少不平衡质量，采用隔声隔振技术可降低振动和噪声等。

原文地址：http://jawcrusher.biz/xkj/KHE6TaoCiaNRbP.html