

# 工程矿山岩石爆破机械设备

产品名称	工程矿山岩石爆破机械设备
公司名称	河北饶阳鸿源有限公司
价格	28000.00/套
规格参数	型号:122 爆破力:300anp 重量:700kg
公司地址	饶阳县新城区工业路
联系电话	13932887161

## 产品详情

二氧化碳爆破 二氧化碳爆破器 二氧化碳爆破设备 气体爆破设备

二氧化碳爆破设备涉及矿石开采，具体提供了一种具有气体快放机构的腔体结构、二氧化碳爆破设备及矿石开采方法，腔体结构包括壳体和开关阀芯，开关阀芯在针对排气孔打开与关闭位置之间移动；开关阀芯连通控制腔，控制腔中的高压气体施加驱使开关阀芯向关闭位置移动的作用力；腔体的一部分构成储气腔，储气腔中的高压气体施加驱使开关阀芯向打开位置移动的作用力；在关闭位置，控制腔中高压气体在开关阀芯上的作用力沿向关闭位置移动方向上的分力大于储气腔中高压气体在开关阀芯上的作用力沿向打开位置移动方向上的分力。二氧化碳爆破设备提供的腔体结构利用气压差控制阀芯的开启与关闭，阀芯响应速度更快，使用效率更高。

二氧化碳爆破设备及矿石开采方法技术领域

二氧化碳爆破设备涉及矿石开采，具体涉及一种具有气体快放机构的腔体结构、二氧化碳爆破设备及矿石开采方法。

二氧化碳爆破设备背景技术

目前对于矿石的开采主要包括爆破开采和非爆破开采两种方法，其中爆破开采是指通过安装在钻孔内的诈要爆破的方式实现石材的开采。爆破开采的方式产生大量的粉尘和噪音污染，并且对矿山的山体破坏较大，导致矿体中的石材产生大量碎料，降低开采率，因此目前已经基本禁止爆破开采方法开采石材。非爆破开采包括机械切割或胀裂开采的方式，机械切割时利用火焰切割或绳锯对石材矿体进行切割开采，这种方法对设备和场地要求高，开采效率低，无法应对大规模开采任务。胀裂开采是指通过人工打入水平和竖直方向的钎孔，利用插入膨胀器或压送膨胀剂的方式开采石材，通过在矿体水平和竖直方向打孔，在孔内插入膨胀器或注入高压膨胀剂对石材进行胀裂开采的方法。这种方法虽然实现了石材的静态

开采，但是产生膨胀作用的膨胀剂多为画学试剂或画学凝胶，通过画学反应对矿石产生胀裂作用，膨胀剂制备复杂成本昂贵，并且具有一定的污染和危险性。而膨胀器的结构复杂，回收困难，二次利用率不高，导致石材胀裂开采成本变高。

利用自然资源对矿石进行胀裂开采的过程中，根据开采矿石的不同，流体的脉冲压强需要10~99MPa的高压范围，因此需要使用高压脉冲装置。水力脉冲发声器，其利用液体脉冲产生高压能量可进行矿石分解等。但是这种发声器利用液体，因此必须增加蓄能器来保证排出的液体达到足够的压力强度，导致控制装置和发声器本身结构复杂。并且液体质量远大于气体，在矿石开采中，由于开采环境恶劣，液体的贮存和二次补充的难度也远超气体，导致开采成本增大。同时这种发声器阀门切换结构复杂，导致阀门响应速度慢，影响石材的开采效率。

为解决传统的高压脉冲发声器阀门结构复杂、响应速度慢的技术问题，二氧化碳爆破设备提供了一种利用气压差开启阀门，阀门响应速度快的腔体结构。同时，为解决传统的膨胀剂存在画学污染、膨胀器结构复杂二次利用率低的技术问题，二氧化碳爆破设备提供了一种利用气体对矿石进行开采的二氧化碳爆破设备。再有，为解决传统胀裂开采方法存在污染、开采成本高的技术问题，二氧化碳爆破设备提供了一种利用气体资源对矿石进行胀裂开采的矿石开采方法。在地一方面，二氧化碳爆破设备提供了一种具有气体快放机构的腔体结构，包括：壳体，为内部具有腔体的中空结构，腔体用于储存气体并连通有排气孔；和开关阀芯，在针对排气孔的打开位置与关闭位置之间移动；开关阀芯连通控制腔，控制腔中的高压气体施加驱使开关阀芯向关闭位置移动的作用力；以腔体的至少一部分构成储气腔，储气腔中的高压气体施加驱使开关阀芯向打开位置移动的作用力；储气腔在放气时与控制腔为互相气密关系；在关闭位置，控制腔中高压气体在开关阀芯上的作用力沿向关闭位置移动方向上的分力大于储气腔中高压气体在开关阀芯上的作用力沿向打开位置移动方向上的分力。在控制腔与储气腔中输入等压的高压气体，在关闭位置，控制腔中高压气体在开关阀芯的作用面积在向关闭位置移动的作用力方向上的投影大于储气腔中高压气体在开关阀芯的作用面积在向打开位置移动的作用力方向上的投影。由单一高压气源向控制腔及储气腔供气，其中连接储气腔的进气道设有允许气体朝向储气腔内流通并反向截止的单向阀。进气道设置在储气腔与控制腔之间，单向阀允许气体从控制腔朝向储气腔内流通并反向截止。排气孔、开关阀芯、进气道、以及控制腔均设置在一个阀座内，阀座内成型有与排气孔同轴的用于设置开关阀芯的滑道，排气孔朝向开关阀芯的口缘与开关阀芯朝向排气孔端部成型有相互密封配合的锥面。阀座以滑道远离排气孔一端为界，分为可拆分的两部分，其中不具有滑道的部分在与滑道对应的部位具有朝向滑道凸出的凸起，开关阀芯上设置有与凸起适配的凹槽，凸起与凹槽为开关阀芯提供滑动路径。进气道的一部分成型在开关阀芯内，单向阀设置在开关阀芯中。储气腔通过成型在阀座内的出气通道将气压作用在滑动地设置在阀座内的开关阀芯上。壳体由多个储气单元构成，各个储气单元各自通过一个成型在阀座上的分配腔与开关阀芯中的进气道连通。壳体为一管状部件，其腔体内设有活塞，活塞与腔体的内壁滑动连接且将腔体分为两个独立的腔室，其中具有进气道及排气孔一侧的腔室构成储气腔，另一侧腔室为调节腔，调节腔内设有对活塞施加有驱使活塞朝向排气孔滑动的偏压力的偏压力机构。偏压力机构包括设置在调节腔中适于连通调节气压的调节孔，在放气时通过连通调节气压对活塞施加朝向排气孔滑动的偏压力。还包括排气装置，排气装置为适于与钎孔配合的中空管状结构，一端连通排气孔，另一端用于连通钎孔。排气装置具有一个伸入钎孔中的排气管，排气管侧壁上成型有多个用于排出气体的径向孔；排气装置通过径向孔与钎孔连通，径向孔朝向使待致裂物体沿预设方向分解的方向。排气管还包括设置在尾部的轴向密封装置，轴向密封装置包括多个用以对排气管轴向进行密封的密封垫圈、以及位于密封垫圈之后的集气腔，集气腔设置有贯通腔壁的集气孔。排气装置靠近排气孔的一端设置有连通排气装置的气液混合通道。

在地二方面，二氧化碳爆破设备提供了一种二氧化碳爆破，其包括上述的腔体结构。

在地三方面，二氧化碳爆破设备提供了一种矿石开采方法，采用上述的具有气体快放机构的腔体结构，包括以下步骤：

步骤一、在矿石基体上成型出若干钎孔，若干钎孔围设成石材从基体分解的设定形状；

步骤二、使用腔体结构对若干钎孔中输入气体，以使基体上涨裂出设定形状的石材