(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212855959 U
(45)授权公告日 2021.04.02

(21)申请号 202021620775.6
(22)申请日 2020.08.07
(73)专利权人 禹州市宜鑫建材有限公司
地址 461670 河南省许昌市禹州市浅井镇马沟村
(72)发明人 魏晓磊 刘鹏 刘炎涛 周根朝
(74)专利代理机构 郑州汇科专利代理事务所(特殊普通合伙) 41147
代理人 孙力文
(51)Int.Cl.
B02C 4/10(2006.01)
B02C 4/34(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)

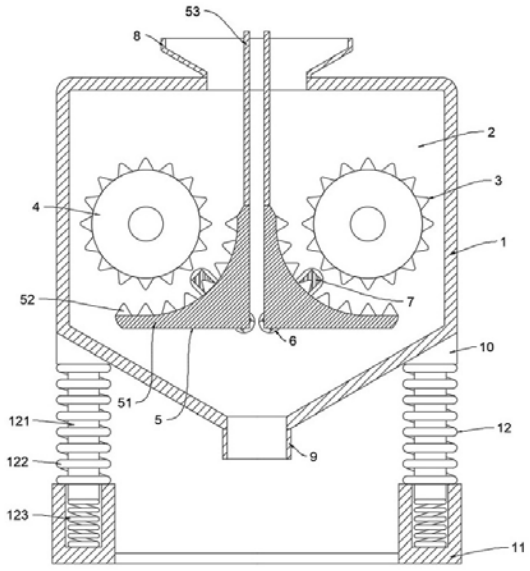
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置，涉及矿石粉碎装置技术领域，为解决现有的矿石粉碎装置无法根据碎块粒径不同需求进行调节，导致使用的灵活性较低的问题。所述粉碎箱的内部设置有粉碎室，所述粉碎室的内部安装有粉碎机构，所述粉碎机构安装有两个，所述粉碎机构包括粉碎辊和粉碎基座，所述粉碎基座包括粉碎台、粉碎齿、导料板和固定套，所述粉碎室的后端设置有移动槽，所述固定套穿过移动槽，所述粉碎箱的后方设置有防护壳，所述防护壳的内部安装有丝杆，且丝杆安装有两个，两个所述固定套分别套装于两个丝杆的外部，并与滚珠螺母固定连接，两个所述丝杆的一端均安装有伺服电机。



CN 212855959 U

1.一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,包括粉碎箱(1),其特征在于:所述粉碎箱(1)的内部设置有粉碎室(2),所述粉碎室(2)的内部安装有粉碎机构(3),所述粉碎机构(3)安装有两个,且两个粉碎机构(3)关于粉碎箱(1)的垂直中心线相对称,所述粉碎机构(3)包括粉碎辊(4)和粉碎基座(5),且粉碎辊(4)设置于粉碎基座(5)的一侧,所述粉碎基座(5)包括粉碎台(51)、粉碎齿(52)、导料板(53)和固定套(54),所述粉碎齿(52)设置于粉碎台(51)的内侧,且粉碎齿(52)设置有若干个,所述导料板(53)设置于粉碎台(51)的上端,并与粉碎台(51)为一体结构,所述固定套(54)设置于粉碎台(51)的后端,所述粉碎室(2)的后端设置有移动槽(6),且移动槽(6)设置有两个,所述固定套(54)穿过移动槽(6),所述粉碎箱(1)的后方设置有防护壳(13),所述防护壳(13)的内部安装有丝杆(7),且丝杆(7)安装有两个,两个所述固定套(54)分别套装于两个丝杆(7)的外部,并与滚珠螺母固定连接,两个所述丝杆(7)的一端均安装有伺服电机(14),且伺服电机(14)的输出端与丝杆(7)通过联轴器传动连接,所述丝杆(7)与防护壳(13)通过轴承转动连接,所述粉碎箱(1)的顶端设置有进料斗(8),所述粉碎箱(1)的底端设置有出料口(9)。

2.根据权利要求1所述的一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,其特征在于:所述粉碎箱(1)底部的两端均设置有支撑块(10),所述粉碎箱(1)的下方安装有底座(11),所述底座(11)包括连接板(111)和连接套筒(112),所述连接套筒(112)设置于连接板(111)的四个拐角处,并与连接板(111)为一体结构,四个所述连接套筒(112)与支撑块(10)之间均安装有减震支柱(12)。

3.根据权利要求2所述的一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,其特征在于:所述减震支柱(12)包括连接杆(121)、第一弹簧(122)和第二弹簧(123),所述第一弹簧(122)设置于连接杆(121)的外部,且位于连接套筒(112)和支撑块(10)之间,并与连接套筒(112)和支撑块(10)固定连接,所述第二弹簧(123)设置于连接杆(121)的下端,并与连接杆(121)固定连接,所述连接杆(121)的下端以及第二弹簧(123)延伸至连接套筒(112)的内部,且连接杆(121)与连接套筒(112)滑动连接,所述第二弹簧(123)的下端与连接套筒(112)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,其特征在于:所述粉碎台(51)的一端设置为弧形结构,且与粉碎辊(4)位于同一圆心处。

5.根据权利要求2所述的一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,其特征在于:所述连接板(111)的内部设置有通槽(1111),且通槽(1111)设置有五个。

6.根据权利要求1所述的一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,其特征在于:所述导料板(53)包括第一板体(531)和第二板体(532),所述第二板体(532)设置于第一板体(531)的上端,并与第一板体(531)为一体结构,所述第二板体(532)延伸至进料斗(8)内部。

7.根据权利要求1所述的一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置,其特征在于:所述粉碎室(2)的后方安装有驱动电机(15),且驱动电机(15)的输出端与粉碎辊(4)的传动端通过联轴器传动连接,两个所述粉碎辊(4)通过链条(16)传动连接。

一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石粉碎装置技术领域，具体为一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置。

背景技术

[0002] 矿石是指从经过矿山中采下来含有某种有价值的矿物质的石块，矿石经过各项工序的加工后可以应用在金属矿山、冶金工业、化学工业、建筑工业、铁(公)路施工单位、水泥工业及砂石行业等工程领域中。对矿石进行粉碎就是加工的第一道工序，矿石经过粉碎装置粉碎后更方便后续的其他处理，可以提高矿石加工的工作效率，提高生产产量。

[0003] 但是，现有的矿石粉碎装置无法根据碎块粒径不同需求进行调节，导致使用的灵活性较低，因此不满足现有的需求，对此我们提出了一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置，以解决上述背景技术中提出的矿石粉碎装置无法根据碎块粒径不同需求进行调节，导致使用的灵活性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置，包括粉碎箱，所述粉碎箱的内部设置有粉碎室，所述粉碎室的内部安装有粉碎机构，所述粉碎机构安装有两个，且两个粉碎机构关于粉碎箱的垂直中心线相对称，所述粉碎机构包括粉碎辊和粉碎基座，且粉碎辊设置于粉碎基座的一侧，所述粉碎基座包括粉碎台、粉碎齿、导料板和固定套，所述粉碎齿设置于粉碎台的内侧，且粉碎齿设置有若干个，所述导料板设置于粉碎台的上端，并与粉碎台为一体结构，所述固定套设置于粉碎台的后端，所述粉碎室的后端设置有移动槽，且移动槽设置有两个，所述固定套穿过移动槽，所述粉碎箱的后方设置有防护壳，所述防护壳的内部安装有丝杆，且丝杆安装有两个，两个所述固定套分别套装于两个丝杆的外部，并与滚珠螺母固定连接，两个所述丝杆的一端均安装有伺服电机，且伺服电机的输出端与丝杆通过联轴器传动连接，所述丝杆与防护壳通过轴承转动连接，所述粉碎箱的顶端设置有进料斗，所述粉碎箱的底端设置有出料口。

[0006] 优选的，所述粉碎箱底部的两端均设置有支撑块，所述粉碎箱的下方安装有底座，所述底座包括连接板和连接套筒，所述连接套筒设置于连接板的四个拐角处，并与连接板为一体结构，四个所述连接套筒与支撑块之间均安装有减震支柱。

[0007] 优选的，所述减震支柱包括连接杆、第一弹簧和第二弹簧，所述第一弹簧设置于连接杆的外部，且位于连接套筒和支撑块之间，并与连接套筒和支撑块固定连接，所述第二弹簧设置于连接杆的下端，并与连接杆固定连接，所述连接杆的下端以及第二弹簧延伸至连接套筒的内部，且连接杆与连接套筒滑动连接，所述第二弹簧的下端与连接套筒固定连接。

[0008] 优选的，所述粉碎台的一端设置为弧形结构，且与粉碎辊位于同一圆心处。

[0009] 优选的，所述连接板的内部设置有通槽，且通槽设置有五个。

[0010] 优选的，所述导料板包括第一板体和第二板体，所述第二板体设置于第一板体的上端，并与第一板体为一体结构，所述第二板体延伸至进料斗内部。

[0011] 优选的，所述粉碎室的后方安装有驱动电机，且驱动电机的输出端与粉碎辊的传动端通过联轴器传动连接，两个所述粉碎辊通过链条传动连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过粉碎箱后端的内部开设两个移动槽，两个粉碎基座上的固定套分别穿过移动槽套装在两个丝杆的外部，当伺服电机的输出端驱动丝杆进行旋转，丝杆上的滚珠螺母将丝杆的旋转运动转化为直线运动，进而带着粉碎基座移动，调节粉碎基座与粉碎辊的相距位置，由此改变粉碎腔的大小，以便该装置能适应不同的粉碎精度的需求，提高该装置使用的灵活性。

[0014] 2、本实用新型通过四个连接套筒与支撑块之间安装减震支柱，减震支柱由连接杆、第一弹簧和第二弹簧组成，第一弹簧和第二弹簧具有良好的弹性以及恢复变形的能力，起到良好减震效果，进而消减该装置在运行过程中产生的震动，减轻震动对该装置的影响，延长该装置的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体内部结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的整体后视图；

[0017] 图3为本实用新型的底座的俯视图。

[0018] 图4为本实用新型的导料板的结构示意图。

[0019] 图中：1、粉碎箱；2、粉碎室；3、粉碎机构；4、粉碎辊；5、粉碎基座；51、粉碎台；52、粉碎齿；53、导料板；531、第一板体；532、第二板体；54、固定套；6、移动槽；7、丝杆；8、进料斗；9、出料口；10、支撑块；11、底座；111、连接板；1111、通槽；112、连接套筒；12、减震支柱；121、连接杆；122、第一弹簧；123、第二弹簧；13、防护壳；14、伺服电机；15、驱动电机；16、链条。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种可调节矿石碎块大小的矿石粉碎装置，包括粉碎箱1，粉碎箱1的内部设置有粉碎室2，粉碎室2的内部安装有粉碎机构3，粉碎机构3安装有两个，且两个粉碎机构3关于粉碎箱1的垂直中心线相对称，粉碎机构3包括粉碎辊4和粉碎基座5，且粉碎辊4设置于粉碎基座5的一侧，粉碎基座5包括粉碎台51、粉碎齿52、导料板53和固定套54，粉碎齿52设置于粉碎台51的内侧，且粉碎齿52设置有若干个，导料板53设置于粉碎台51的上端，并与粉碎台51为一体结构，整体性好，固定套54设置于粉碎台51的后端，粉碎室2的后端设置有移动槽6，移动槽6倾斜设置，倾角设置为四十五度，且移动槽6设置有两个，固定套54穿过移动槽6，粉碎箱1的后方设置有防护壳13，防护壳13的内部安装有丝杆7，丝杆7也倾斜四十五度设置，且丝杆7安装有两个，两个固定套54分别套

装于两个丝杆7的外部，并与滚珠螺母固定连接，两个丝杆7的一端均安装有伺服电机14，且伺服电机14的输出端与丝杆7通过联轴器传动连接，使之共同旋转并传递扭矩，丝杆7与防护壳13通过轴承转动连接，使得连接处可进行灵活旋转，粉碎箱1的顶端设置有进料斗8，粉碎箱1的底端设置有出料口9。

[0022] 进一步，粉碎箱1底部的两端均设置有支撑块10，支撑块10与粉碎箱1焊接连接，粉碎箱1的下方安装有底座11，底座11包括连接板111和连接套筒112，连接套筒112设置于连接板111的四个拐角处，并与连接板111为一体结构，整体性好，四个连接套筒112与支撑块10之间均安装有减震支柱12，提供稳定性支撑，并具有减震效果。

[0023] 进一步，减震支柱12包括连接杆121、第一弹簧122和第二弹簧123，第一弹簧122设置于连接杆121的外部，且位于连接套筒112和支撑块10之间，并与连接套筒112和支撑块10固定连接，第二弹簧123设置于连接杆121的下端，并与连接杆121固定连接，连接杆121的下端以及第二弹簧123延伸至连接套筒112的内部，且连接杆121与连接套筒112滑动连接，第二弹簧123的下端与连接套筒112固定连接，通过利用第一弹簧122和第二弹簧123良好的弹性以及恢复变形的能力，起到良好减震效果。

[0024] 进一步，粉碎台51的一端设置为弧形结构，与粉碎辊4的形状相契合，且与粉碎辊4位于同一圆心处，便于调节粉碎辊4与粉碎台51之间的距离，移动范围在同一半径线上，使得粉碎台51与粉碎辊4每一处的距离都相同。

[0025] 进一步，连接板111的内部设置有通槽1111，且通槽1111设置有五个，减少连接板111的使用材料，降低生产成本，减轻自身重量。

[0026] 进一步，导料板53包括第一板体531和第二板体532，第二板体532设置于第一板体531的上端，并与第一板体531为一体结构，整体性好，第二板体532延伸至进料斗8内部，对矿石料进行引导，使得矿石料自然下落至粉碎辊4与粉碎台51之间的粉碎腔内。

[0027] 进一步，粉碎室2的后方安装有驱动电机15，且驱动电机15的输出端与粉碎辊4的传动端通过联轴器传动连接，使之共同旋转并传递扭矩，两个粉碎辊4通过链条16传动连接，实现远距离传动，传动效率高。

[0028] 工作原理：使用时，启动伺服电机14，伺服电机14的输出端带动丝杆7进行旋转，丝杆7上的滚珠螺母将丝杆7的旋转运动转化为直线运动，进而带着与滚珠螺母固定的固定套54进行直线往复运动，调节粉碎基座5与粉碎辊4的相距位置，改变粉碎腔的大小，进而改变粉碎精度。将矿石料从导料板53和进料斗8之间倒入粉碎室2内部，矿石料自然下落至粉碎辊4与粉碎台51之间的粉碎腔内，与此同时驱动电机15带动一个粉碎辊4旋转，另一个粉碎辊4通过链条16传动作用跟随一起旋转，由此使得矿石料在粉碎辊4和粉碎台51之间被碾压粉碎，粉碎后的矿石料自然下落最终通过出料口9流出被收集。在粉碎过程中该装置会产生一定的震动，震动通过支撑块10传递至减震支柱12，减震支柱12上的第一弹簧122和第二弹簧123受力会产生一定的压缩，与此同时第一弹簧122和第二弹簧123为恢复变形就会产生反作用力去抵御，进而在这个过程中消减所受到的震动力，达到减震效果。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

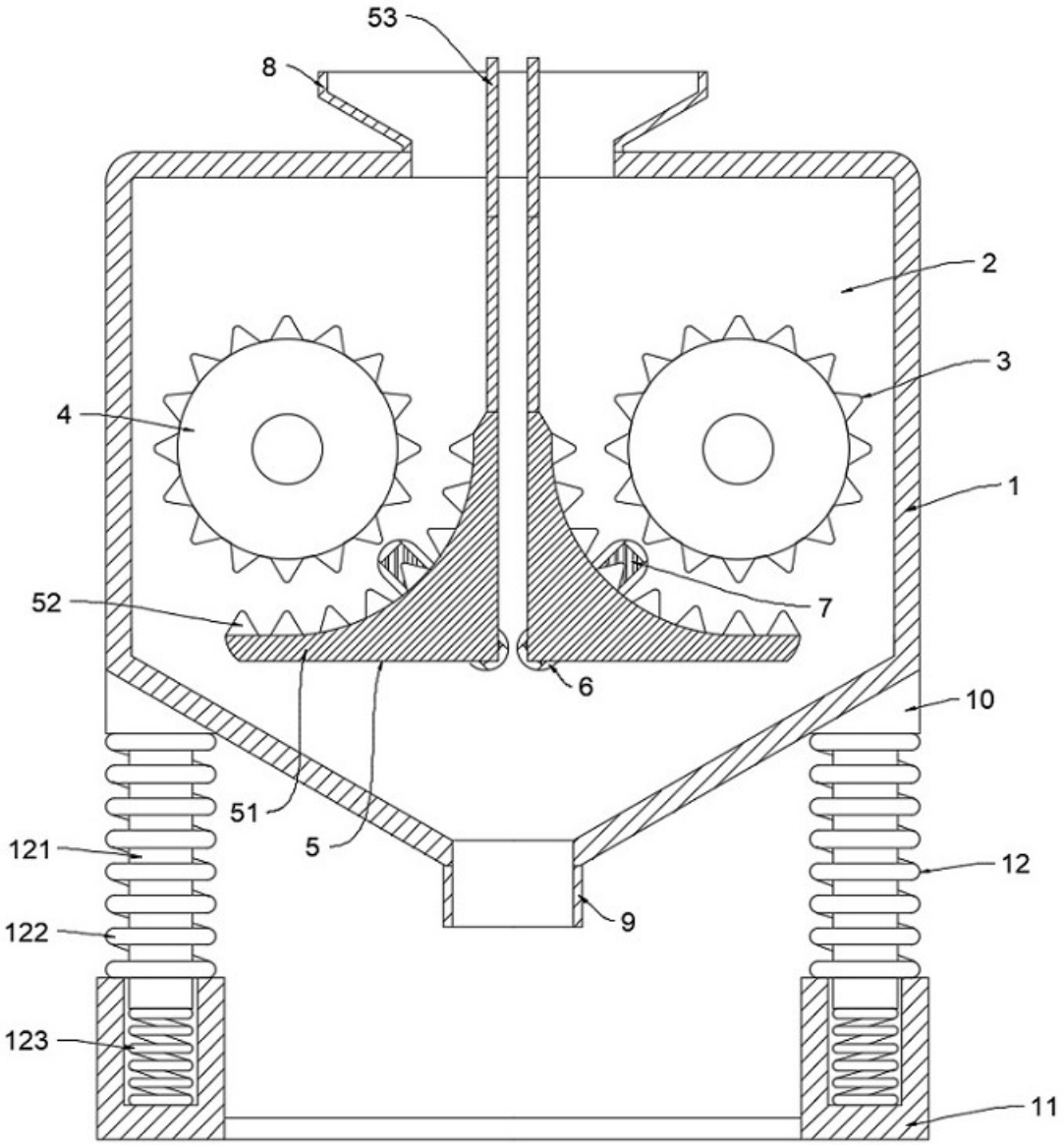


图1

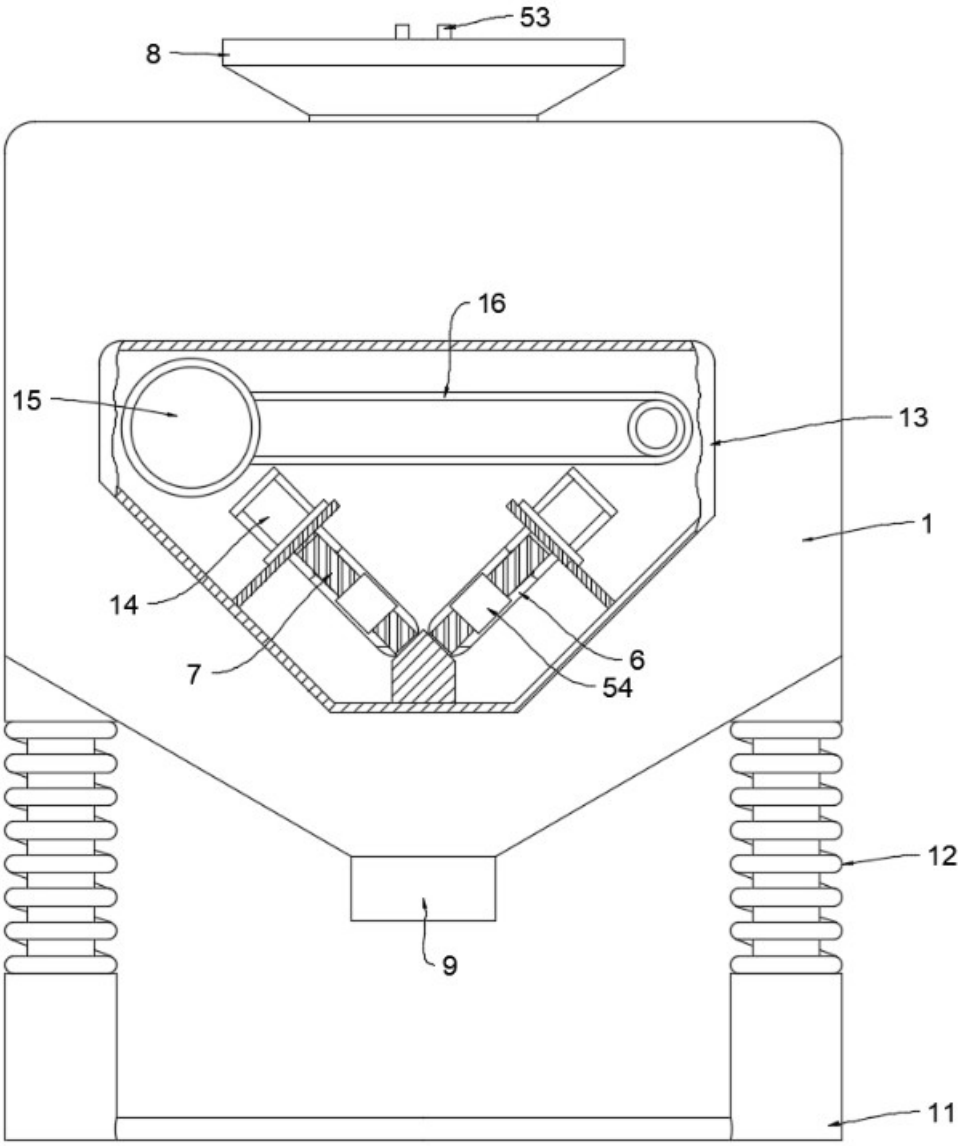


图2

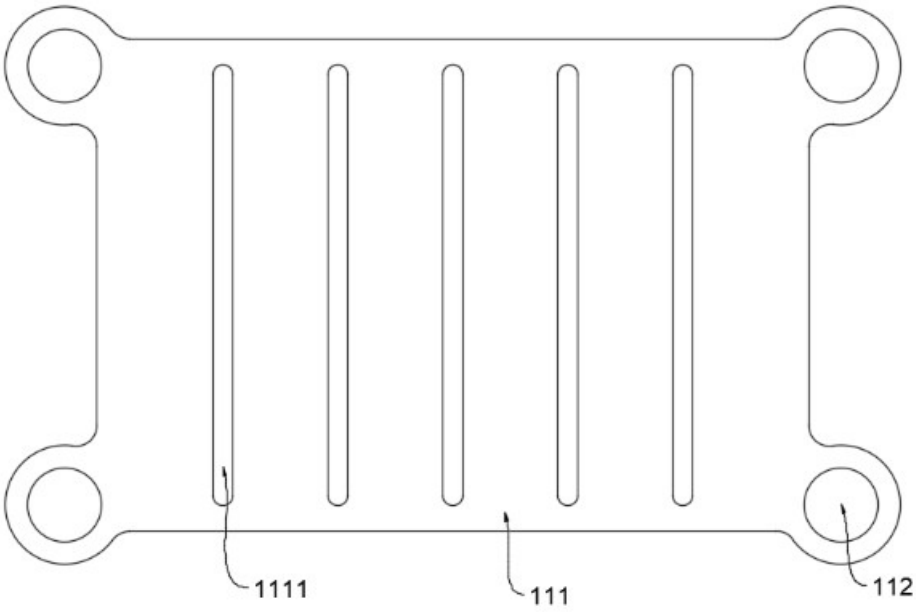


图3

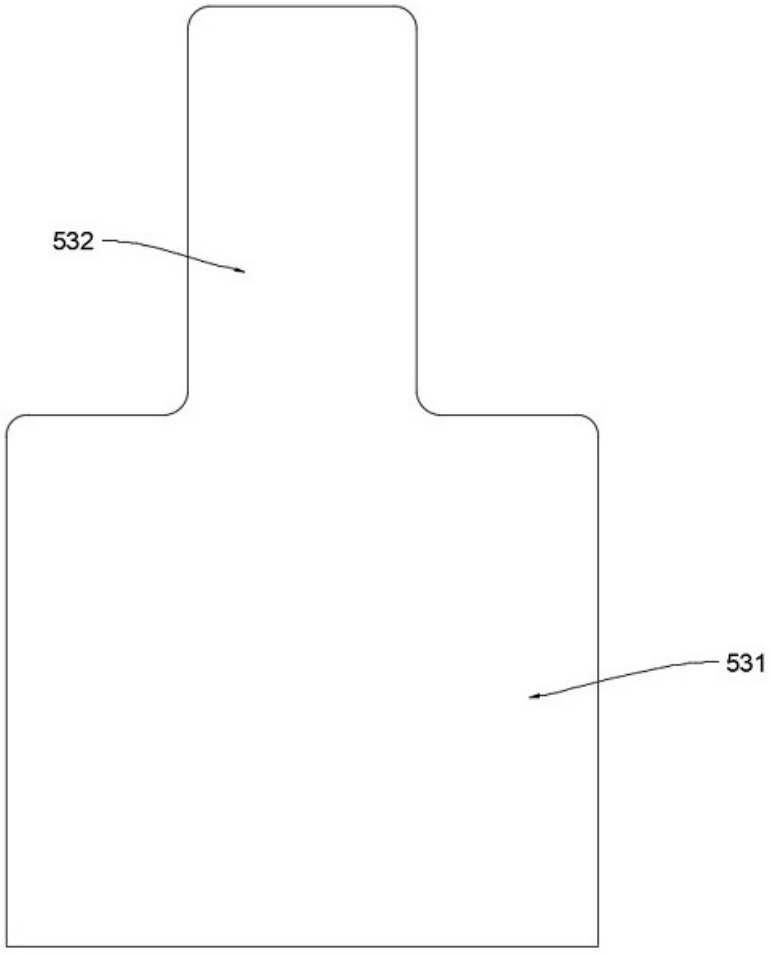


图4